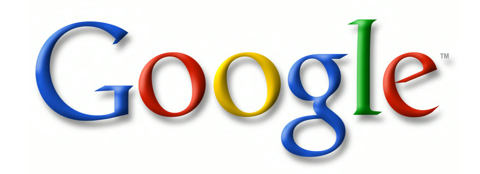
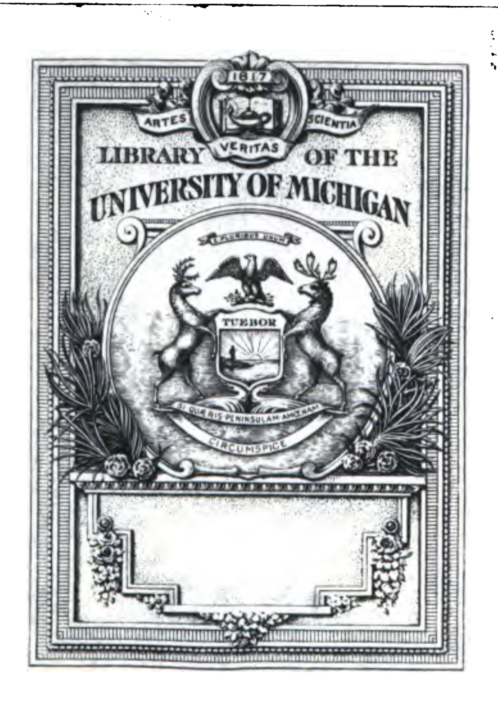



1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE

ŒUVRES

DE MONSIEUR

DE FONTENELLE,

Contenant les Éloges des Académiciens, morts depuis 1699, jusqu'en 1717.

TOME PREMIER.

ŒUVRES

DE MONSIEUR

Bernard Le Bouvier

DE FONTENELLE,

Des Académies Françoise, des Sciences, & des Belles-Lettres, & de la Société Royale de Londres.

TOME PREMIER.



A LONDRES.

M. DCC. LXXXV.

PRÉFACE

SUR L'UTILITÉ DES MATHÉMATIQUES, ET DE LA PHYSIQUE, ET SUR LES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

ON traite volontiers d'inutile ce qu'on ne ſait point, c'eſt une eſpece de vengeance ; & comme les mathématiques & la phyſique ſont aſſez généralement inconnues, elles paſſent aſſez généralement pour inutiles. La ſource de leur malheur eſt manifeſte ; elles ſont épineuſes, ſauvages, & d'un accès difficile.

Nous avons une lune pour nous éclairer pendant nos nuits; que nous importe, dira-t-on, que Jupiter en ait quatre? Pourquoi tant d'obſervations ſi pénibles, tant de calculs ſi fatigans, pour connoître exactement leur cours? Nous n'en ſerons pas mieux éclairés, & la nature qui a mis ces petits aſtres hors de la portée de nos yeux, ne paroît pas les avoir faits pour nous. En vertu d'un raiſonnement ſi plauſible, on auroit dû négliger de les obſerver avec le téleſcope, & de les étudier, & il eſt ſûr qu'on y eût beaucoup perdu. Pour peu qu'on entende les principes de la géographie & de la navigation, on ſait que depuis que ces quatre lunes de Jupiter ſont connues, elles nous ont été plus utiles par rapport à ces ſciences, que la nôtre elle-même, qu'elles ſervent & ſerviront toujours de plus en plus à faire des cartes marines, incomparablement plus juſtes que les anciennes, & qui ſauveront apparemment la vie à une

infinité de navigateurs. N'y eût-il dans l'aſtronomie d'autre utilité que celle qui ſe tire des ſatellites de Jupiter, elle juſtifieroit ſuffiſamment ces calculs immenſes, ces obſervations ſi aſſidues & ſi ſcrupuleuſes, ce grand appareil d'inſtrumens travaillés avec tant de ſoin, ce bâtiment ſuperbe, uniquement élevé pour l'uſage de cette ſcience. Cependant le gros du monde, ou ne connoît point les ſatellites de Jupiter, ſi ce n'eſt peut-être de réputation & fort confuſément, ou ignore la liaiſon qu'ils ont avec la navigation, ou ne ſait pas même qu'en ce ſiecle la navigation ſoit devenue plus parfaite.

Telle eſt la deſtinée des ſciences maniées par un petit nombre de perſonnes; l'utilité de leur progrès eſt inviſible à la plupart du monde, ſur-tout ſi elles ſe renferment dans des profeſſions peu éclatantes. Que l'on ait préſentement une plus grande facilité de conduire des rivieres, de tirer des canaux, & d'établir des navigations

nouvelles, parce que l'on ſait ſans comparaiſon mieux niveler un terrain, & faire des écluſes, à quoi cela aboutit-il ? des maçons & des mariniers ont été ſoulagés dans leur travail, eux-mêmes ne ſe ſont pas apperçus de l'habileté du géometre qui les conduiſoit; ils ont été mûs à peu près comme le corps l'eſt par une ame qu'il ne connoît point; le reſte du monde s'apperçoit encore moins du génie qui a préſidé à l'entrepriſe, & le public ne jouit du ſuccès qu'elle a eu, qu'avec une eſpece d'ingratitude.

L'anatomie que l'on étudie depuis quelque tems avec tant de ſoin, n'a pu devenir plus exacte, ſans rendre la chirurgie beaucoup plus ſûre dans ſes opérations. Les chirurgiens le ſavent, mais ceux qui profitent de leur art, n'en ſavent rien. Et comment le le ſauroient-ils ? Il faudroit qu'ils comparaſſent l'ancienne chirurgie avec la moderne. Ce ſeroit une grande étude, & qui ne leur convient pas.

L'opération a réussi, c'en est assez ; il n'importe guere de savoir si dans un autre siecle elle auroit réussi de même.

Il est étonnant combien de choses sont devant nos yeux, sans que nous les voyions. Les boutiques des artisans brillent de tous côtés d'un esprit & d'une invention, qui cependant n'attirent point nos regards ; il manque des spectateurs à des instrumens & à des pratiques très-utiles & très-ingénieusement imaginées, & rien ne seroit plus merveilleux, pour qui sauroit en être étonné.

Si une compagnie savante a contribué, par ses lumieres, à perfectionner la géométrie, l'anatomie, les méchaniques, enfin quelque autre science utile, il ne faut pas prétendre que l'on aille rechercher cette source éloignée, pour lui savoir gré, & pour lui faire honneur de l'utilité de ses productions. Il sera toujours plus aisé au public de jouir des avantages qu'elle lui procu-

rera, que de les connoître. La détermination des longitudes par les satellites, la découverte du canal thorachique, un niveau plus commode & plus juste, ne sont pas des nouveautés aussi propres à faire du bruit, qu'un poëme agréable, ou un beau discours d'éloquence.

L'utilité des mathématiques & de la physique, quoiqu'à la vérité assez obscure, n'en est donc pas moins réelle. A ne prendre les hommes que dans leur état naturel, rien ne leur est plus utile que ce qui peut leur conserver la vie, & leur produire les arts, qui sont & d'un si grand secours, & d'un si grand ornement à la société.

Ce qui regarde la conservation de la vie, appartient particuliérement à la physique; & par rapport à cette vue, elle a été partagée dans l'académie en trois branches, qui font trois especes différentes d'académiciens, l'anatomie, la chimie & la botanique. On voit assez combien il est im-

portant de connoître exactement le corps humain, & les remedes que l'on peut tirer des minéraux & des plantes.

Pour les arts, dont le dénombrement seroit infini, ils dépendent les uns de la physique, les autres des mathématiques.

Il me semble d'abord que si l'on vouloit renfermer les mathématiques dans ce qu'elles ont d'utile, il faudroit ne les cultiver qu'autant qu'elles ont un rapport immédiat & sensible aux arts, & laisser tout le reste comme une vaine théorie. Mais cette idée seroit bien fausse. L'art de la navigation, par exemple, tient nécessairement à l'astronomie, & jamais l'astronomie ne peut être poussée trop loin pour l'intérêt de la navigation. L'astronomie a un besoin indispensable de l'optique, à cause des lunettes de longue vue ; & l'une & l'autre, ainsi que toutes les parties des mathématiques, sont fondées sur la géométrie, & pour aller jusqu'au bout, sur l'algebre même.

La géométrie, & ſur-tout l'algebre, ſont la clé de toutes les recherches que l'on peut faire ſur la grandeur. Ces ſciences, qui ne s'occupent que de rapports abſtraits, & d'idées ſimples, peuvent paroître infructueuſes, tant qu'elles ne ſortent point, pour ainſi dire, du monde intellectuel; mais les mathématiques mixtes, qui deſcendent à la matiere, & qui conſiderent les mouvemens des aſtres, l'augmentation des forces mouvantes, les différentes routes que tiennent des rayons de lumiere en différens milieux, les différens effets du ſon par les vibrations des cordes, en un mot, toutes les ſciences qui découvrent des rapports particuliers de grandeurs ſenſibles, vont d'autant plus loin & plus sûrement, que l'art de découvrir des rapports, en général, eſt plus parfait. L'inſtrument univerſel ne peut devenir trop étendu, trop maniable, trop aiſé à appliquer à tout ce qu'on voudra. Il eſt utile de l'uti-

lité de toutes les ſciences qui ne ſauroient ſe paſſer de ſon ſecours. C'eſt par cette raiſon qu'entre les mathématiciens de l'académie, que l'on a prétendu rendre tous utiles au public, les géometres ou algébriſtes font une claſſe, auſſi-bien que les aſtronomes & les méchaniciens.

Il eſt vrai cependant que toutes les ſpéculations de géométrie pure ou d'algebre, ne s'appliquent pas à des choſes utiles. Mais il eſt vrai auſſi que la plupart de celles qui ne s'y appliquent pas, conduiſent ou tiennent à celles qui s'y appliquent. Savoir, que dans une parabole la ſoutangente eſt double de l'abſciſſe correſpondante : c'eſt une connoiſſance fort ſtérile par elle-même ; mais c'eſt un degré néceſſaire pour arriver à l'art de tirer les bombes avec la juſteſſe dont on ſait les tirer préſentement. Il s'en faut beaucoup qu'il y ait dans les mathématiques autant d'uſages évidens, que de propoſitions ou de vérités ; c'eſt

bien assez que le concours de plusieurs vérités produise presque toujours un usage.

De plus, telle spéculation géométrique, qui ne s'appliquoit d'abord à rien d'utile, vient à s'y appliquer dans la suite. Quand les plus grands géometrés du dix-septieme siecle se mirent à étudier une nouvelle courbe, qu'ils appellerent la cycloïde, ce ne fut qu'une pure spéculation, où ils s'engagerent par la seule vanité de découvrir à l'envi les uns des autres des théorêmes difficiles. Ils ne prétendoient pas eux-mêmes travailler pour le bien public; cependant il s'est trouvé, en approfondissant la nature de la cycloïde, qu'elle étoit destinée à donner aux pendules toute la perfection possible, & à porter la mesure du tems jusqu'à sa derniere précision.

Il en est de la physique comme de la géométrie. L'anatomie des animaux nous devroit être assez indifférente; il n'y a que le corps humain qu'il nous

importe de connoître. Mais telle partie, dont la ſtructure eſt dans le corps humain, ſi délicate ou ſi confuſe qu'elle en eſt inviſible, eſt ſenſible & manifeſte dans le corps d'un certain animal. Delà vient que les monſtres mêmes ne ſont pas à négliger. La méchanique cachée dans une certaine eſpece, ou dans une ſtructure commune, ſe développe dans une autre eſpece, ou dans une ſtructure extraordinaire, & l'on diroit preſque que la nature, à force de multiplier & de varier ſes ouvrages, ne peut s'empêcher de trahir quelquefois ſon ſecret.

Les anciens ont connu l'aimant, mais ils n'en ont connu que la vertu d'attirer le fer. Soit qu'ils n'ayent pas fait beaucoup de cas d'une curioſité qui ne les menoit à rien, ſoit qu'ils n'euſſent pas aſſez le génie des expériences, ils n'ont pas examiné cette pierre avec aſſez de ſoin. Une ſeule expérience de plus leur apprenoit, qu'elle ſe tourne d'elle-même vers

les pôles du monde, & leur mettoit entre les mains le trésor inestimable de la boussole. Ils touchoient à cette découverte si importante qu'ils ont laissé échapper, & s'ils avoient donné un peu plus de tems à une curiosité inutile en apparence, l'utilité cachée se déclaroit.

Amassons toujours des vérités de mathématique & de physique, au hasard de ce qui en arrivera; ce n'est pas risquer beaucoup. Il est certain qu'elles seront puisées dans un fonds, d'où il en est déja sorti un grand nombre qui se sont trouvées utiles. Nous pouvons présumer avec raison que de ce même fonds nous en tirerons plusieurs, brillantes dès leur naissance, d'une utilité sensible & incontestable. Il y en aura d'autres qui attendront quelque tems qu'une fine méditation ou un heureux hasard découvre leur usage. Il y en aura qui, prises séparément, seront stériles, & ne cesseront de l'être que quand on s'avisera de les rapprocher.

rapprocher. Enfin au pis aller, il y en aura qui seront éternellement inutiles.

J'entends inutiles, par rapport aux usages sensibles, & pour ainsi dire, grossiers; car, du reste, elles ne le seront pas. Un objet vers lequel on tourne uniquement ses yeux, en est plus clair & plus éclatant, quand les objets voisins, qu'on ne regarde pourtant pas, sont éclairés aussi bien que lui. C'est qu'il profite de la lumiere qu'ils lui communiquent par réflexion. Ainsi les découvertes sensiblement utiles, & qui peuvent mériter notre attention principale, sont en quelque sorte éclairées par celles qu'on peut traiter d'inutiles. Toutes les vérités deviennent plus lumineuses les unes par les autres.

Il est toujours utile de penser juste, même sur des sujets inutiles. Quand les nombres & les lignes ne conduiroient absolument à rien, ce seroient toujours les seules connoissances certaines qui aient été accordées à nos

lumieres naturelles, & elles serviroient à donner plus sûrement à notre raison la premiere habitude, & le premier pli du vrai. Elles nous apprendroient à opérer sur les vérités, à en prendre le fil souvent très-délié & presque imperceptible, à le suivre aussi loin qu'il peut s'étendre; enfin, elles nous rendroient le vrai si familier, que nous pourrions en d'autres rencontres le reconnoître au premier coup d'œil, & presque par instinct.

L'esprit géométrique n'est pas si attaché à la géométrie, qu'il n'en puisse être tiré & transporté à d'autres connoissances. Un ouvrage de morale, de politique, de critique, peut-être même d'éloquence, en sera plus beau, toutes choses d'ailleurs égales, s'il est fait de main de géometre. L'ordre, la netteté, la précision, l'exactitude qui regnent dans les bons livres, depuis un certain tems, pourroient bien avoir leur premiere source dans cet esprit géométrique, qui se répand

plus que jamais, & qui, en quelque façon, ſe communique, de proche en proche, à ceux même qui ne connoiſſent pas la géométrie. Quelquefois un grand homme donne le ton à tout ſon ſiecle: celui à qui on pourroit le plus légitimement accorder la gloire d'avoir établi un nouvel art de raiſonner, étoit un excellent géometre.

Enfin, tout ce qui nous éleve à des réflexions, qui, quoique purement ſpéculatives, ſont grandes & nobles, eſt d'une utilité qu'on peut appeller ſpirituelle & philoſophique. L'eſprit a ſes beſoins, & peut-être auſſi étendus que ceux du corps. Il veut ſavoir; tout ce qui peut être connu lui eſt néceſſaire, & rien ne marque mieux combien il eſt deſtiné à la vérité, rien n'eſt peut-être plus glorieux pour lui que le charme que l'on éprouve, & quelquefois malgré ſoi, dans les plus ſéches & les plus épineuſes recherches de l'algebre.

Mais ſans vouloir changer les idées communes, & ſans avoir recours à des utilités qui peuvent paroître trop ſubtiles & trop raffinées, on peut convenir nettement que les mathématiques & la phyſique ont des droits qui ne ſont que curieux, & cela leur eſt commun avec les connoiſſances les plus généralement reconnues pour utiles, telle qu'eſt l'hiſtoire.

L'hiſtoire ne fournit pas dans toute ſon étendue des exemples de vertu, ni des regles de conduite. Hors de là, ce n'eſt qu'un ſpectacle de révolutions perpétuelles dans les affaires humaines, de naiſſances & de chutes d'empires, de mœurs, de coutumes, d'opinions, qui ſe ſuccédent inceſſamment, enfin de tout ce mouvement rapide, quoiqu'inſenſible, qui emporte tout, & change continuellement la face de la terre.

Si nous voulons oppoſer curioſité à curioſité, nous trouverons qu'au lieu de ce mouvement qui agite les nations,

qui fait naître & qui renverse des états, la physique considere ce grand & universel mouvement, qui a arrangé toute la nature, qui a suspendu les corps célestes en différentes spheres, qui allume & qui éteint des étoiles, & qui, en suivant toujours des loix invariables, diversifie à l'infini ses effets. Si la différence étonnante des mœurs & des opinions des peuples, est si agréable à considérer, on étudie aussi avec une extrême plaisir la prodigieuse diversité de la structure des différentes especes d'animaux, par rapport à leurs différentes fonctions, aux élémens où ils vivent, aux climats qu'ils habitent, aux alimens qu'ils doivent prendre, &c. Les traits d'histoire les plus curieux auront peine à l'être plus que les phosphores, les liqueurs froides, qui, en se mêlant, produisent de la flamme, les arbres d'argent, les jeux presque magiques de l'aimant, & une infinité de secrets que l'art a trouvés en observant de près, & en épiant la

nature. En un mot, la physique suit & démêle, autant qu'il est possible, les traces de l'intelligence & de la sagesse infinie qui a tout produit; au lieu que l'histoire a pour objet les effets irréguliers des passions & des caprices des hommes, & une suite d'événemens si bizarre, que l'on a autrefois imaginé une divinité aveugle & insensée, pour lui en donner la direction.

Ce n'est pas une chose que l'on doive compter parmi les simples curiosités de la physique, que les sublimes réflexions où elle nous conduit sur l'auteur de l'univers. Ce grand ouvrage, toujours plus merveilleux, à mesure qu'il est plus connu, nous donne une si grande idée de son ouvrier, que nous en sentons notre esprit accablé d'admiration & de respect. Sur-tout l'astronomie & l'anatomie sont les deux sciences qui nous offrent le plus sensiblement deux grands caracteres du créateur; l'une, son immensité, par les

diſtances, la grandeur & le nombre des corps céleſtes; l'autre, ſon intelligence infinie, par la méchanique des animaux. La véritable phyſique s'éleve juſqu'à devenir une eſpece de théologie.

Les différentes vues de l'eſprit humain ſont preſque infinies, & la nature l'eſt véritablement. Ainſi l'on peut eſpérer chaque jour, ſoit en mathématique, ſoit en phyſique, des découvertes, qui ſeront d'une eſpece nouvelle d'utilité ou de curioſité. Raſſemblez tous les différens uſages dont les mathématiques pouvoient être il y a cent ans, rien ne reſſembloit aux lunettes qu'elles nous ont données depuis ce tems-là, & qui ſont un nouvel organe de la vue, que l'on n'eût pas oſé attendre des mains de l'art. Quelle eût été la ſurpriſe des anciens, ſi on leur eût prédit qn'un jour leur poſtérité, par le moyen de quelques inſtrumens, verroit une infinité d'objets qu'ils ne voyoient pas; un ciel

qui leur étoit inconnu, des plantes & des animaux, dont ils ne ſoupçonnoient ſeulement pas la poſſibilité ? Les phyſiciens avoient déja un grand nombre d'expériences curieuſes ; mais voici encore depuis près d'un demi-ſiecle la machine pneumatique qui en a produit une infinité d'une nature toute nouvelle, & qui, en nous montrant les corps dans un lieu vide d'air, nous les montre comme tranſportés dans un monde différent du nôtre, où ils éprouvent des altérations dont nous n'avions pas d'idée. Peut-être l'excellence des méthodes géométriques que l'on invente ou que l'on perfectionne de jour en jour, fera-t-elle voir à la fin le bout de la géométrie, c'eſt-à-dire, de l'art de faire des découvertes en géométrie, ce qui eſt tout ; mais la phyſique, qui contemple un objet d'une variété & d'une fécondité ſans bornes, trouvera toujours des obſervations à faire & des occaſions de s'enrichir, & aura

l'avantage de n'être jamais une ſcience complete.

Tant de choſes qui reſtent encore, & dont apparemment pluſieurs reſteront toujours à ſavoir, donnent lieu au découragement affecté de ceux qui ne veulent pas entrer dans les épines de la phyſique. Souvent, pour mépriſer la ſcience naturelle, on ſe jette dans l'admiration de la nature, que l'on ſoutient abſolument incompréhenſible. La nature cependant n'eſt jamais ſi admirable, ni ſi admirée, que quand elle eſt connue. Il eſt vrai que ce que l'on ſait eſt peu de choſe, en comparaiſon de ce qu'on ne ſait pas; quelquefois même ce qu'on ne ſait pas eſt juſtement ce qu'il ſemble qu'on devroit le plus tôt ſavoir. Par exemple, on ne ſait pas, du moins bien certainement, pourquoi une pierre jetée en l'air retombe; mais on ſait avec certitude quelle eſt la cauſe de l'arc-en-ciel, pourquoi il ne paſſe jamais une certaine hauteur, pourquoi la lar-

geur en eſt toujours la même, pourquoi, quand il y a deux arcs-en-ciel à la fois, les couleurs de l'un ſont renverſées à l'égard de celles de l'autre, &c. & cependant combien la chute d'une pierre dans l'air, paroît-elle un phénomene plus ſimple que l'arc-en-ciel ? Mais enfin, quoique l'on ne ſache pas tout, on n'ignore pas tout auſſi; quoique l'on ignore ce qui paroît plus ſimple, on ne laiſſe pas de ſavoir ce qui paroît plus compliqué; & ſi nous devons craindre que notre vanité ne nous flatte ſouvent de pouvoir parvenir à des connoiſſances qui ne ſont pas faites pour nous, il eſt dangereux que notre pareſſe ne nous flatte auſſi quelquefois d'être condamnés à une plus grande ignorance que nous ne le ſommes effectivement.

Il eſt permis de conter que les ſciences ne font que de naître, ſoit parce que chez les anciens elles ne pouvoient être encore qu'aſſez imparfaites, ſoit parce que nous en avons preſ-

que entiérement perdu les traces pendant les longues ténébres de la barbarie, ſoit parce qu'on ne s'eſt mis ſur les bonnes voies que depuis environ un ſiecle. Si l'on examinoit hiſtoriquement le chemin qu'elles ont déja fait dans un ſi petit eſpace de tems, malgré les faux préjugés qu'elles ont eu à combattre de toutes parts, & qui leur ont long-tems réſiſté, quelquefois même malgré les obſtacles étrangers de l'autorité & de la puiſſance, malgré le peu d'ardeur que l'on a eu pour des connoiſſances éloignées de l'uſage commun, malgré le petit nombre de perſonnes qui ſe ſont dévouées à ce travail, malgré la foibleſſe des motifs qui les y ont engagées, on ſeroit étonné de la grandeur & de la rapidité du progrès des ſciences, on en verroit même de toutes nouvelles ſortir du néant, & peut-être laiſſeroit-on aller trop loin ſes eſpérances pour l'avenir.

Plus nous avons lieu de nous promettre qu'il ſera heureux, plus nous

ſommes obligés à ne regarder préſentement les ſciences que comme étant au berceau, du moins la phyſique. Auſſi l'académie n'en eſt-elle encore qu'à faire une ample proviſion d'obſervations & de faits bien avérés, qui pourront être un jour les fondemens d'un ſyſtême; car il faut que la phyſique ſyſtématique attende à élever des édifices, que la phyſique expérimentale ſoit en état de lui fournir les matériaux néceſſaires.

Pour cet amas de matériaux, il n'y a que des compagnies protégées par le prince, qui puiſſent réuſſir à le faire & à le préparer. Ni les lumieres, ni les ſoins, ni la vie, ni les facultés d'un particulier n'y ſuffiroient. Il faut un trop grand nombre d'expériences, il en faut de trop d'eſpeces différentes, il faut trop répéter les mêmes, il les faut varier de trop de manieres, il faut les ſuivre trop long-tems avec un même eſprit. La cauſe du moindre effet eſt preſque toujours enveloppée
ſous

ſous tant de plis & de replis, qu'à moins qu'on ne les ait tous démêlés avec un extrême ſoin, on ne doit pas prétendre qu'elle vienne à ſe manifeſter.

Juſqu'à préſent l'académie des ſciences ne prend la nature que par petites parcelles. Nul ſyſtême général, de peur de tomber dans l'inconvénient des ſyſtêmes précipités, dont l'impatience de l'eſprit humain ne s'accommode que trop bien, & qui étant une fois établis, s'oppoſent aux vérités qui ſurviennent. Aujourd'hui on s'aſſure d'un fait, demain d'un autre qui n'y a nul rapport: on ne laiſſe pas de haſarder des conjectures ſur les cauſes; mais ce ſont des conjectures. Ainſi les recueils que l'açadémie préſente tous les ans au public, ne ſont compoſés que de morceaux détachés, & indépendans les uns des autres, dont chaque particulier, qui en eſt l'auteur, garantit les faits & les expériences, & dont l'académie n'approuve les raiſonnemens

qu'avec toutes les restrictions d'un sage pyrrhonisme.

Le tems viendra peut-être que l'on joindra en un corps régulier ces membres épars ; & s'ils sont tels qu'on les souhaite, ils s'assembleront en quelque sorte d'eux-mêmes. Plusieurs vérités séparées, dès qu'elles sont en assez grand nombre, offrent si vivement à l'esprit leurs rapports & leur mutuelle dépendance, qu'il semble qu'après avoir été détachées, par une espece de violence, les unes d'avec les autres, elles cherchent naturellement à se réunir.

ÉLOGES
DES
ACADÉMICIENS
DE
L'ACADÉMIE
ROYALE
DES SCIENCES,

Morts depuis 1699.

AVERTISSEMENT.

CHACUN des éloges suivans a été lu dans la premiere assemblée publique, qui s'est tenue après la

mort de l'académicien. Ainsi l'on y peut trouver certaines choses, qui n'aient rapport qu'au tem: de cette lecture.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

BOURDELIN.

CLAUDE BOURDELIN, né d'honnêtes parens à Ville-Franche près de Lyon, en 1621, perdit ſon pere & ſa mere étant encore très-jeune, & fut amené à Paris. Abandonné à ſa propre conduite dans un âge & dans un pays fort dangereux, il apprit de lui-même le grec & le latin, dans la vue de s'attacher à la pharmacie & à la chimie, qui ont fait enſuite ſon unique occupation pendant près de 56 années.

Il s'acquit en aſſez peu de tems une grande réputation, non-ſeulement pour l'exacte & fidelle préparation des remedes qu'il diſtribuoit à tout le monde, à un prix égal & très-modique ; mais encore pour la connoiſſance des maladies, ſur leſquelles il donnoit, ſans aucune récompenſe, des conſeils modeſtes & ſouvent

heureux. Quoiqu'il ne promît jamais la ſanté à un malade avec une certaine aſſurance, on ne laiſſoit pas d'avoir une extrême confiance en lui. Il n'approuvoit point la ſaignée, hormis dans l'apoplexie de ſang, & on lui a vu guérir, ſans ce ſecours, quantité de maladies aiguës inflammatoires, comme des pleuréſies, des fluxions de poitrine, des eſquinancies, &c.

Quand l'académie royale des ſciences fut formée, en 1666, par M. Colbert, qui apporta tous ſes ſoins au choix des ſujets, M. Bourdelin y fut mis en qualité de Chimiſte, & auſſi-tôt il travailla avec M. du Clos à l'examen des eaux minérales du royaume. Il fit enſuite un très-grand nombre d'expériences ſur les mélanges des ſucs des plantes, ou des eſprits & des ſels minéraux, avec le ſang artériel ou veineux, ou avec la bile, le fiel, la lymphe des animaux. Il a ſuivi avec toute la diligence & l'exactitude poſſible l'analyſe de toutes les plantes qu'il a pu recouvrer, & a beaucoup contribué à la perfection de cette méthode, dont l'académie a voulu voir le fond. Il a même tenté l'analyſe des huiles par

les moyens de ſon invention, & qui peuvent beaucoup ſervir à connoître cette partie des mixtes. Enfin, il a fait voir à l'académie près de deux mille analyſes de toutes ſortes de corps, & a exécuté ou inventé la plus grande partie des opérations chimiques, qui ont été faites dans cette compagnie pendant plus de 32 ans.

Il mourut le 15 octobre 1699, âgé de près de quatre-vingts ans; il reçut la mort avec toute la fermeté d'un homme de bien.

Il a laiſſé deux fils, tous deux académiciens; l'un de l'académie des ſciences, l'autre de celle des inſcriptions.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

TAUVRY.

DANIEL TAUVRY, né en 1669, étoit fils d'Ambroiſe Tauvry, médecin de la ville de Laval. Son pere fut ſon précepteur pour le latin & la philoſophie, & il trouva dans ſon diſciple de ſi heureuſes diſpoſitions, qu'il lui fit ſoutenir problématiquement une theſe de logique à l'âge de neuf ans & demi. La theſe générale de philoſophie, problématique auſſi, vint un an après. Enſuite, M. Tauvry le pere, qui étoit médecin de l'hôpital de Laval, enſeigna en même tems à ſon fils la théorie de la médecine, & la pratique ſur les malades de cet hôpital. Mais pour l'inſtruire davantage dans cette profeſſion, il l'envoya à Paris, âgé de 13 ans, &, deux ans après, le jeune médecin fut jugé digne par l'univerſité d'Angers d'y être reçu doc-

teur. Il revint à Paris, où il s'appliqua pendant trois ans à l'anatomie ; & ce fut alors qu'il donna au public son *anatomie raisonnée*, âgé de 18 ans : car on ne peut s'empêcher de marquer toujours exactement des dates si singulieres. De l'étude de l'anatomie, il passa à celle des remedes, & composa son *traité des médicamens*, vers l'âge de 21 ans. Quelque tems après, sur les défenses que le roi fit aux médecins étrangers de pratiquer, il se présenta à la faculté de Paris, & y fut reçu docteur. Il en redoubla son ardeur pour une profession qu'il avoit embrassée presque dès le berceau ; & comme il avoit l'esprit fertile en réflexions, & que ses lectures & ses expériences lui en fournissoient incessamment des sujets, il composa sa *nouvelle pratique des maladies aiguës, & de toutes celles qui dépendent de la fermentation des liqueurs.* Cet ouvrage parut en 1698.

Je le connus en ce tems-là, & conçus beaucoup d'estime pour lui. J'avois l'honneur d'être de l'académie des sciences, & j'étois en droit de nommer un éleve. Je crus ne pouvoir faire un meilleur présent

à la compagnie que M. Tauvry ; & quoique ma nomination ne fût pas assez honorable pour lui, l'envie qu'il avoit d'entrer dans cet illustre corps l'empêcha d'être si délicat sur la maniere d'y entrer.

En 1699, le roi honora l'académie d'un nouveau réglement, & nomma en même tems plusieurs académiciens nouveaux, ou avança les anciens. Ce fut alors que M. Tauvry passa de la place d'éleve à celle d'associé.

Aussi-tôt après il s'engagea contre M. Mery, dans la fameuse dispute de la circulation du sang dans le fœtus, & à cette occasion il fit son *traité de la génération & de la nourriture du fœtus*, qui fut publié en 1700.

Cette dispute contribua peut-être à la maladie dont il est mort ; car, comme il avoit en tête un grand adversaire, il fit de grands efforts de travail, & prit beaucoup sur son sommeil, pour étudier à fond la matiere dont il s'agissoit, & pour composer son livre, sans interrompre cependant la pratique de sa profession.

Quoi qu'il en soit, une disposition na-

turelle qu'il avoit à être asthmatique, augmenta vers le commencement de cette année, & il est mort d'une phthisie au mois de février 1701, âgé de 31 ans & demi.

Il paroît assez par tout ce qui vient d'être rapporté de lui, qu'il devoit avoir l'esprit extrêmement vif & pénétrant. A la grande connoissance qu'il avoit de l'anatomie, il joignoit le talent d'imaginer heureusement les usages des structures, & en général il avoit le don du système. Il y a beaucoup d'apparence qu'il auroit brillé dans l'exercice de la médecine, quoiqu'il n'eût ni protection, ni cabale, ni l'art de se faire valoir; son mérite commençoit déja à lui donner entrée dans plusieurs maisons considérables, où je suis témoin qu'il a été fort regretté.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

TUILLIER.

ADRIEN TUILLIER, fils de M. Tuillier, docteur-régent de la faculté de médecine de Paris, né le 10 janvier 1674, fut destiné d'abord au barreau, & commença à s'y distinguer dès l'âge de 22 ans ; mais une inclination naturelle pour la physique, lui fit quitter cette profession. Il étudia en médecine, & fut reçu à 26 ans docteur-régent, avec applaudissement.

Il entra à l'académie en 1699, en qualité d'éleve de M. Bourdelin ; & comme M. Lemery succéda à M. Bourdelin dans la place d'académicien pensionnaire, il eut aussi M. Tuillier pour éleve.

En 1702, il fut envoyé pour être médecin de l'hôpital de Keyservert ; & comme le siege de cette place fut fort long par la vigoureuse défense de M. le marquis de Blainville,

Blainville, M. Tuillier eut tant de malades & de bleſſés à voir, qu'il ſuccomba à la fatigue, & mourut le 2 juin d'une fievre continue maligne.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

VIVIANI.

VINCENZIO VIVIANI, gentilhomme Florentin, naquit à Florence le 5 avril 1622. A l'âge de 16 ans, ſon maître de logique, qui étoit un religieux, lui dit qu'il n'y avoit point de meilleure logique que la géométrie; & comme les géometres, qui encore aujourd'hui ne ſont pas fort communs, l'étoient beaucoup moins en ce tems-là, il n'y avoit alors dans la Toſcane qu'un ſeul maître de mathématique, qui étoit encore un religieux, ſous lequel M. Viviani commença à étudier.

Le grand Galilée étoit alors fort âgé,

& il avoit perdu, felon fa propre expreffion, *ces yeux qui avoient découvert un nouveau ciel.* Il n'avoit pas cependant abandonné l'étude ; ni fon goût, ni fes étonnans fuccès ne lui permettoient de l'abandonner. Il lui falloit auprès de lui quelques jeunes gens, qui lui tinffent lieu de fes yeux, & qu'il eût le plaifir de former. M. Viviani à peine avoit un an de géométrie, qu'il fut digne que Galilée le prît chez lui, & en quelque maniere l'adoptât. Ce fut en 1639.

Près de trois ans après, il prit auffi chez lui le fameux Evangelifta Torricelli, & mourut au bout de trois mois, âgé de 77 ans ; génie rare, & dont on verra toujours le nom à la tête de plufieurs des plus importantes découvertes, fur lefquelles foit fondée la philofophie moderne.

M. Viviani fut donc trois ans avec Galilée, depuis dix-fept ans jufqu'à vingt. Heureufement né pour les fciences, & plein de cette vigueur d'efprit que donne la premiere jeuneffe, il n'eft pas étonnant qu'il ait extrêmement profité des leçons d'un fi excellent maître ; mais il l'eft beau-

coup plus que, malgré l'extrême disproportion d'âge, il ait pris pour Galilée une tendresse vive & une espece de passion. Partout il se nomme le disciple, & le dernier disciple de Galilée ; car il a beaucoup survécu à Torricelli son collégue : jamais il ne met son nom à un titre d'ouvrage, sans l'accompagner de cette qualité ; jamais il ne manque une occasion de parler de Galilée, & quelquefois même, ce qui fait encore mieux l'éloge de son cœur, il en parle sans beaucoup de nécessité ; jamais il ne nomme le nom de Galilée sans lui rendre un hommage ; & l'on sent bien que ce n'est point pour s'associer en quelque sorte au mérite de ce grand homme, & en faire rejaillir une partie sur lui : le style de la tendresse est bien aisé à reconnoître d'avec celui de la vanité.

Après la mort de Galilée, il passa encore deux ou trois ans dans la géométrie sans aucune interruption, & ce fut en ce tems-là qu'il forma le dessein de sa *divination sur Aristée* : pour entendre ce que c'est que cette divination, il faut un peu remonter à l'histoire des anciens géometres.

Pappus d'Alexandrie, mathématicien du tems de Théodose, parle en quelques endroits d'un Aristée qu'il appelle l'*ancien*, pour le distinguer d'un autre Aristée, géometre aussi-bien que le premier; mais qui avoit vécu après lui. Aristée l'ancien avoit fait cinq livres *des lieux solides*, c'est-à-dire, selon l'explication de Pappus même, des trois sections coniques. Il n'a pu vivre plus tard qu'Euclide dont nous avons les élémens, & par conséquent il a été environ trois cents ans avant Jésus-Christ. Ces cinq livres sont entiérement perdus.

M. Viviani, fort versé dans la géométrie des anciens, & regrettant la perte d'un grand nombre de leurs ouvrages, entreprit, à l'âge de vingt-quatre ans, de la réparer du moins en partie, en se remettant autant qu'il étoit possible, sur leurs pistes, & en tâchant de deviner ce qu'ils avoient dû nous dire. S'il est jamais permis aux hommes de deviner, c'est en cette matiere, où, si l'on n'est pas sûr de retrouver précisément ce qu'on cherche, on l'est du moins de ne rien trouver de contraire, & de trouver toujours l'équivalent.

Lorſque M. Viviani travailloit à tirer de ſon propre fonds les cinq livres d'Ariſtée ſur les lieux ſolides, ou ſections coniques, un grand nombre de choſes différentes le traverſerent ; ſoins & affaires domeſtiques, maladies, ouvrages publics, où il fut employé par les princes de Médicis, de qui ſon mérite étoit déja connu, & même récompenſé.

Il fut quinze ans entiers ſans jouir de cette tranquillité ſi néceſſaire pour de grandes études. Cependant la géométrie, qui n'a pas coutume de laiſſer en paix ceux dont elle a une fois pris poſſeſſion, le pourſuivit au milieu de tant de diſtractions différentes ; il lui donnoit tous les momens qu'il avoit pour reſpirer, & il conçut alors le deſſein d'un ouvrage où il s'agiſſoit de deviner encore.

Apollonius Pergæus, ainſi nommé d'une ville de Pamphilie, & qui vivoit quelques deux cents cinquante ans avant Jéſus-Chriſt, avoit ramaſſé ſur les ſections coniques tout ce qu'avoient fait avant lui Ariſtée, Eudoxe de Cnide, Menœchme, Euclide, Conon, Traſidée, Nicotele.

Ce fut lui qui donna le premier aux trois ſections coniques les noms de parabole, d'hyperbole & d'ellipſe, qui non ſeulement les diſtinguent, mais les caractériſent. Il avoit fait huit livres, qui parvinrent entiers jusqu'au tems de Pappus d'Alexandrie. Pappus compoſa une eſpece d'introduction à cet ouvrage, & donna les lemmes néceſſaires pour l'entendre. Depuis, les quatre derniers livres d'Apollonius ont péri.

Il paroît par l'épître d'Apollonius à Eudemus, & par Eutocius Aſcalonite, auteur plus jeune que Pappus, que dans le cinquieme livre des coniques d'Apollonius, il étoit traité des plus grandes & des plus petites lignes droites, qui ſe terminaſſent aux circonférences des ſections coniques; c'eſt ce qu'on appelle préſentement des queſtions *de maximis & minimis.*

M. Viviani, laiſſant Ariſtée pour quelque tems, ſongea à reſtituer de la même maniere le cinquieme livre d'Apollonius, & s'y occupa dans ſes quinze années de diſtraction.

En 1658, le fameux Jean Alphonſe

Borelli, auteur de l'excellent livre *de motu animalium*, paſſant par Florence, trouva dans la bibliotheque de Médicis un manuſcrit arabe, avec cette inſcription latine, *Apollonii Pergæi conicorum libri octo.* Il jugea par toutes les marques extérieures qu'il put raſſembler, que ce devoient être effectivement les huit livres d'Apollonius en leur entier ; & le grand duc lui permit de porter ce manuſcrit à Rome, pour le faire traduire par Abraham Echellenſis Maronite, profeſſeur aux langues orientales.

Sur cela, M. Viviani, qui ne vouloit pas perdre le fruit de tout ce qu'il avoit préparé pour ſa divination ſur le cinquieme livre d'Apollonius, prit toutes les meſures néceſſaires pour bien établir ce qu'il n'avoit fait effectivement que deviner. Il ſe fit donner des atteſtations authentiques qu'il n'entendoit point l'arabe, &, pour plus de ſûreté, qu'il n'avoit jamais vu le manuſcrit ; il obtint du prince Léopold, frere du grand duc Ferdinand II, la grace qu'il lui paraphât de ſa propre main ſes papiers en l'état où ils ſe trouvoient alors ; il ne

voulut point que M. Borelli lui mandât jamais rien de ce que Echellensis auroit pu découvrir en traduisant, & enfin il se hâta de deviner, & imprima son ouvrage en 1659, sous ce titre, *de maximis & minimis geometrica divinatio in quintum conicorum Apollonii Pergæi adhuc desideratum*. C'est là le premier qui ait paru de lui.

Pendant ce tems-là, Abraham Echellensis, qui ne savoit point de géométrie, aidé par Borelli, grand géometre, qui ne savoit point d'arabe, travailloit à traduire la traduction arabe d'Apollonius; il se trouva qu'elle avoit été faite par un auteur nommé Abalphath, qui vivoit à la fin du dixieme siecle. Il manquoit le huitieme livre d'Apollonius entier, quoi qu'en dît l'inscription latine.

En 1661, Echellensis donna sa traduction du cinquieme, du sixieme & du septieme. On compara donc alors la divination de M. Viviani avec la vérité, & l'on trouva qu'il avoit plus que deviné, c'est-à-dire, qu'il avoit été beaucoup plus loin qu'Apollonius sur la même matiere.

Après un événement ſi ſingulier & ſi heureux, il fut engagé dans une occupation d'une eſpece toute différente, & où cependant ſa deſtinée voulut qu'il fût encore queſtion de continuer les travaux des anciens.

Tacite rapporte dans le premier livre de ſes annales, qu'après un débordement du Tibre, qui avoit fait du ravage dans Rome ſous Tibere, le ſénat chercha les moyens de s'en garantir à l'avenir. Celui qui ſe préſentoit le plus naturellement, étoit de détourner les rivieres & les lacs qui tombent dans le Tibre. Mais, entre toutes les autres rivieres, la plus aiſée à détourner étoit le Clanis, appellé maintenant *la Chiana*; car entre les montagnes de la Toſcane, il ſe forme dans une longue plaine un grand lac, que la Chiana traverſe, & où ſes eaux ſont tellement en équilibre, qu'elles n'ont pas plus de pente pour couler du côté d'orient dans le Tibre, que du côté d'occident dans l'Arne, qui paſſe à Florence; de ſorte qu'elle coule de l'un & de l'autre côté. Elle contribue beaucoup aux inon-

dations, tant du Tibre que de l'Arne. On pouvoit donc, en la détournant entiérement dans l'Arne, ôter au Tibre une des causes de ses débordemens ; mais on eût sauvé Rome aux dépens de Florence ; & quoique cette ville ne fût alors qu'une colonie peu considérable, elle fit au sénat des remontrances qui furent écoutées. Les habitans de quelques autres villes d'Italie, menacés du même malheur, en firent aussi, & chercherent si soigneusement toutes les raisons qui pouvoient leur être favorables, qu'ils représenterent & la diminution de la gloire du Tibre, qui auroit moins de fleuves tributaires, & le respect dû aux limites établies par la nature, & le renversement de la religion de plusieurs peuples, qui ne trouveroient plus dans leur pays des fleuves à qui ils rendroient un culte. Les Romains se déterminerent alors à laisser les choses comme elles étoient ; mais depuis ils bâtirent une grosse muraille, qui ferme d'une montagne à l'autre la vallée par où passe la Chiana pour se jeter dans le Tibre, & ils laisserent au milieu une ouverture pour régler la quantité d'eau

qu'ils vouloient bien recevoir. Cette muraille se voit encore aujourd'hui.

Les contestations sur le cours de la Chiana se renouvellerent entre Rome & Florence, sous le pontificat d'Alexandre VII. Le pape & le grand duc convinrent de nommer des commissaires. Le pape nomma le cardinal Carpegne, qui devoit être aidé de M. Cassini, aujourd'hui membre de l'académie des sciences, & le grand duc nomma le sénateur Michelozzi & M. Viviani. La politique eut alors un besoin indispensable du secours de la géométrie.

Ils réglerent, en 1664 & en 1665, tant ce qu'il y avoit à faire de part & d'autre, que la maniere de l'exécuter: mais, comme il arrive assez souvent dans ce qui ne regarde que le public, on n'alla pas plus loin que le projet.

Ce réglement des rivieres de la Toscane n'étoit pas une occupation suffisante pour deux hommes tels que MM. Cassini & Viviani. Ils firent en même tems des observations sur les insectes qui se trouvent dans les gales & dans les nœuds des chênes, sur des coquillages de mer, en partie

pétrifiés, & en partie dans leur état naturel, qu'ils déterrerent dans les montagnes de ce pays-là : ils pousserent même leur curiosité jusqu'à des antiquités que les observateurs de la nature, assez occupés d'ailleurs, dédaignent quelquefois comme des effets trop incertains & trop casuels du caprice des hommes : ils tirerent de la terre beaucoup d'urnes sépulcrales, & des inscriptions Etrusques. Mais ce qu'il y eut de plus considérable, ce fut qu'en ce même lieu M. Cassini fit voir à M. Viviani les éclipses de soleil dans Jupiter, causées par les satellites, & qu'il en dressa des tables & des éphémérides.. Le disciple de Galilée eut le plaisir d'être témoin des progrès qu'on faisoit en suivant les pas de son maître.

En ce tems-là il arriva à M. Viviani, ce qui doit l'avoir le plus flatté en toute sa vie ; il reçut une pension du Roi en 1664, d'un prince dont il n'étoit point sujet, & à qui il étoit inutile. Si ces circonstances relevent le mérite de M. Viviani, elles relevent encore plus la magnificence du roi, & son amour pour les lettres.

Aussi-tôt

Auſſi-tôt M. Viviani réſolut de dédier au roi le traité qu'il avoit autrefois médité ſur les lieux ſolides d'Ariſtée, & pour lequel ce qu'il avoit déja fait ſur Apollonius lui donnoit de grandes ouvertures. Du caractere dont il étoit, une prompte exécution de cet ancien deſſein devenoit pour lui un devoir ; cependant il fut détourné indiſpenſablement par des ouvrages publics, & même par des négociations que ſon maître lui confia. En *1666* il fut honoré par le grand duc Ferdinand II du titre de premier mathématicien de S. A. ; titre d'autant plus glorieux, que Galilée l'avoit porté : enfin, en *1673* il commença à imprimer ſon Ariſtée ; mais les ouvrages publics, & de plus des infirmités & des maladies le traverſerent encore, & lui firent abandonner ſon impreſſion.

L'année ſuivante lui fit naître une diſtraction nouvelle, dont il ne lui étoit pas poſſible de ſe défendre. Il s'agiſſoit de la mémoire du grand Galilée, dont on avoit trouvé quelques écrits poſthumes, & principalement un traité des proportions, pour éclaircir le cinquieme livre

d'Euclide, qui ne paroît pas s'être expliqué assez nettement sur ce sujet. M. Viviani en fit imprimer un petit in-quarto, sous ce titre : *Quinto libro degli elementi d'Euclide, overo scienza universale delle proporzioni, spiegata colla dottrina del Galileo*, 1764. Cet ouvrage de géométrie est principalement considérable, par les sentimens de son cœur qu'il y a répandus en tous lieux.

En 1676 il parut dans le journal de France trois problêmes, proposés par M. de Comiers, prévôt de l'église collégiale de Ternant : ils tomberent l'année suivante entre les mains de M. Viviani. Les deux premiers avoient rapport à la trisection de l'angle, problême fameux chez les anciens, & qui les a beaucoup exercés. M. Viviani, qui avoit des méthodes nouvelles, pour cette trisection, fut tenté de les mettre au jour, en donnant la solution des problêmes de M. de Comiers. De plus, il lui restoit encore un devoir d'amitié & de reconnoissance à remplir : il avoit de grandes obligations au célebre M. Chapelain : il lui avoit autrefois

promis de lui dédier quelque ouvrage ; & quoique M. Chapelain fût mort depuis, M. Viviani ne se croyoit pas dégagé. Il dédia donc à la mémoire de son ami son *Enodatio problematum universis geometris propositorum à Cl. Claudio Comiers*, 1677. Il dit dans son épître dédicatoire, qu'il aime mieux risquer une chose nouvelle & bizarre en apparence, que de manquer à l'amitié & à sa parole ; & qu'au lieu d'enfermer des dons & des offrandes dans le tombeau de M. Chapelain, il les répand dans l'univers, où sa gloire a tant éclaté. Il résout en différentes manieres les trois problêmes de M. de Comiers, les éleve toujours ensuite à une plus grande universalité, & partout il fait paroître beaucoup de richesses & d'abondance géométrique.

Par le chagrin avec lequel il parle dans sa préface de ces problêmes, ainsi proposés aux géometres, il est aisé de conjecturer que ceux-ci l'avoient détourné de quelque occupation plus importante : il nomme plusieurs mathématiciens illustres, qui ont marqué beaucoup de dé-

goût pour ces énigmes ; Galilée même lui avoit conseillé de ne se livrer jamais à ces sortes de supplices. Il est vrai que sans se servir de la raison de M. Hudde, qui disoit que la géométrie, fille ou mere de la vérité, étoit libre & non pas esclave ; on peut dire avec moins d'esprit, & peut-être plus de solidité, que ceux qui proposent ces questions ont du moins l'avantage d'avoir toutes leurs pensées tournées de ce côté-là, & souvent le bonheur d'en avoir trouvé le dénouement par hasard : mais il est vrai aussi que cette raison ne va qu'à excuser ceux qui ne voudront pas s'appliquer à ces problêmes, ou tout au plus ceux qui ne les pourront résoudre, mais non pas à diminuer la gloire de ceux qui les résoudront.

Après les trois problêmes de M. de Comiers, M. Viviani en résout encore un, qui venoit alors d'être proposé par un inconnu ; mais il ne le résout que pour combler la mesure, & pour être en état de déclarer plus noblement qu'il renonce pour jamais à ce métier-là.

Cependant il paroît qu'il avoit eu cette espece d'injustice de ne renoncer qu'à se laisser tourmenter par les autres, & non pas à les tourmenter lui-même. En 1692, il proposa dans les actes de Leipsick un problême, qui consistoit à *trouver l'art de percer une voûte hémisphérique de quatre fenêtres, telles que le reste de la voûte fût absolument carrable.* Le problême venoit *A. D. Pio Lisci pusillo geometra*, qui étoit l'anagrame de *postremo Galilæi discipulo*, & il marquoit qu'on attendoit cette solution de la *science secrete des illustres annalistes du tems.* Ce qu'il entendoit par la science secrete, étoit sans doute la géométrie des infiniment petits, ou le calcul différentiel, qu'à peine connoissoit-on de réputation en Italie.

Le problême de M. Viviani fut en effet bientôt expédié par cette méthode. M. Leibnitz le résolut le même jour qu'il le vit, & le donna dans les actes de Leipsick en une infinité de manieres, aussi-bien que M. Bernoulli de Basle. Le nom de M. le marquis de l'Hôpital ne parut point alors dans les actes, parce que la guerre l'avoit empêché de recevoir ce journal;

mais M. l'envoyé de Florence à Paris lui ayant propòſé cette énigme, qui étoit ſur une feuille volante, M. de l'Hôpiral lui en donna auſſi-tôt trois ſolutions, & lui en auroit donné une infinité d'autres, ſans la trop grande facilité qu'il y trouva. Il paroît que ceux qui étoient dans l'ancienne géométrie, quelque profonds qu'ils y fuſſent, n'étoient pas deſtinés à faire beaucoup de peine par leurs queſtions aux géometres du calcul différentiel.

Ce problême de la voûte carrable faiſoit partie d'un ouvrage que M. Viviani donna la même année 1692, intitulé, *la ſtruttura & quadratura eſatta dell'intero, e delle parti d'un nuovo cielo admirabile, ed uno degli antichi, delle volte regolari degli architetti.* Il traite, tant en géometre qu'en architecte, des voûtes anciennes des Romains, & d'une voûte nouvelle qu'il avoit inventée, & qu'il nommoit *florentine.* Il avoit ſouvent rappellé la géométrie à l'uſage des arts, & il en préféroit l'utilité à une exceſſive ſublimité.

Il ne regardoit que comme des diſtractions importunes, tout ce qui l'empêchoit

de ſonger à l'Ariſtée qu'il deſtinoit au roi, dont il recevoit toujours des bienfaits, & les bienfaits les plus glorieux qu'il reçût. En 1699, il en reçut encore un qui mit le comble à ſa reconnoiſſance. Sa majeſté l'agréa pour l'un des huits aſſociés étrangers de l'académie, ſelon le réglement qui venoit d'être donné. Il ſentit bien, & par le mérite, & par le petit nombre de ſes collegues, de quel prix étoit cette place, & il en reprit avec plus de vivacité, comme il a déclaré lui-même, ſa divination ſur Ariſtée; enfin il en publia trois livres en 1701, & les dédia au roi par une inſcription en ſtyle lapidaire, où les François ont le plaiſir de voir un étranger parler comme eux. Cet ouvrage eſt plein de recherches fort profondes ſur les coniques; & apparemment il ſeroit à ſouhaiter pour ſon honneur qu'Ariſtée pût reſſuſciter, comme fit Apollonius.

M. Viviani n'avoit pas cru que par ce traité adreſſé au roi, il pût ſatisfaire à ce qu'il lui devoit. De la penſion qu'il recevoit de S. M. il en avoit acheté à Florence une maiſon qu'il avoit fait rebâtir ſur un

deſſin très-agréable, & auſſi magnifique qu'il pouvoit convenir à un particulier. Cette maiſon s'appelle *Ædes à Deo datæ*, & porte ce titre ſur ſon frontiſpice; alluſion heureuſe & au premier nom qu'on a donné au roi, & à la maniere dont elle a été acquiſe. Une reconnoiſſance ingénieuſe & difficile à contenter, n'a pu rien imaginer de plus nouveau & de plus noble qu'un pareil monument. M. Viviani, ſi digne par ſon ſavoir & par ſes talens de recevoir les bienfaits du roi, s'en rendoit encore plus digne par l'uſage qu'il en faiſoit après les avoir reçus.

Galilée n'a pas été oublié dans le plan de cette maiſon. Son buſte eſt ſur la porte, & ſon éloge, ou plutôt toute l'hiſtoire de ſa vie, dans les places ménagées exprès; & M. Viviani, pour répandre dans le monde un monument, qui de lui-même n'étoit que durable, en a fait faire des eſtampes qu'il a miſes à la fin de ſa divination ſur Ariſtée.

La préface de ce livre eſt encore pleine, ou de ſa reconnoiſſance pour différentes perſonnes, ou de la juſtice qu'il rend à tous

les grands géometres de ce ſiécle, & qu'il leur rend, pour ainſi dire, du fond de ſon cœur. Il parle avec beaucoup d'éloges des abbés Gradi & de Angelis, de MM. Sluſe, Huiguens, Wallis, David Gregori, ſur-tout de M. Leibnitz, qu'il appelle « Phénix des eſprits, & pour tout dire, » ſecond Galilée, dont il apprend que les » découvertes preſque divines ont beau» coup ſervi à l'illuſtre marquis de l'Hô» pital, ſon ami, à MM. Bernoulli, & » à pluſieurs autres grands hommes. » Il eſt facile de juger qu'avec de pareilles diſpoſitions, quoiqu'il eût été nourri dans l'ancienne géométrie, & qu'il fût d'un pays ſi plein d'eſprit, il auroit reçu ſans répugnance, s'il eût vécu plus long-tems, la nouvelle géométrie du ſeptentrion; & l'on peut regretter que ces lumieres ſi dignes de ſon génie, ne ſoient pas parvenues juſqu'à lui.

Sa divination ſur Ariſtée a été ſon dernier ouvrage. Il mourut le 22 ſeptembre 1703, âgé de plus de quatre-vingt-un ans, après avoir marqué tous les ſentimens d'une ſincere piété.

Il avoit cette innocence & cette simplicité de mœurs que l'on conserve ordinairement, quand on a moins de commerce avec les hommes qu'avec les livres, & il n'avoit point cette rudesse, & une certaine fierté sauvage que donne assez souvent le commerce des livres sans celui des hommes. Il étoit affable, modeste, ami sûr & fidele, & ce qui renferme beaucoup de vertus en une seule, reconnoissant au souverain degré. Il est vrai que le caractere général de sa nation peut lui dérober une partie de cette gloire, les Italiens conservent le souvenir des bienfaits, & pour tout dire aussi, celui des offenses, plus profondément que d'autres peuples qui ne sont guere susceptibles que d'impressions plus légeres ; mais la reconnoissance que M. Viviani a fait éclater en toutes occasions pour tous ses bienfaiteurs, a été regardée comme extraordinaire, & s'est attirée de l'admiration, même en Italie.

ÉLOGE

DE M. LE MARQUIS

DE L'HOSPITAL.

GUILLAUME-FRANÇOIS DE L'HÔPITAL, chevalier, marquis de Sainte-Mesme, comte d'Entremont, seigneur d'Ouques, la Chaise, le Breau & autres lieux, naquit en 1661, d'Anne de l'Hôpital, lieutenant-général des armées du roi, premier écuyer de feu S. A. R. M. Gaston, duc d'Orléans, & d'Elisabeth Gobelin, fille de Claude Gobelin, intendant des armées du roi, & conseiller d'état ordinaire.

La maison de l'Hôpital a eu deux branches; l'aînée, dont étoit M. le marquis de l'Hôpital, a joint au nom de l'Hôpital celui de Sainte-Mesme; & la cadette qui est présentement éteinte, a produit deux maréchaux de France, & les ducs de Vitri. Toutes deux avoient pour tige commune Adrien de l'Hôpital, chambellan du roi Charles VIII, capitaine

de cent hommes d'armes, & lieutenant-général en Bretagne, qui commanda l'avant-garde de l'armée royale à la bataille de S. Aubin en 1488.

M. le marquis de l'Hôpital, que l'académie des ſciences a perdu, étant encore enfant, eut un précepteur, qui voulut apprendre les mathématiques dans les heures de loiſir que ſon emploi lui laiſſoit. Le jeune écolier qui avoit peu de goût, & même, à ce qu'il paroiſſoit, peu de diſpoſition pour le latin, eut à peine apperçu dans les élémens de géométrie des cercles & des triangles, que l'inclination naturelle, qui annonce preſque toujours les grands talens, ſe déclara; il ſe mit a étudier avec paſſion ce qui auroit épouvanté tout autre que lui à la premiere vue. Il eut enſuite un autre précepteur, qui fut obligé par ſon exemple à ſe mettre dans la géométrie; mais quoiqu'il fût homme d'eſprit, & appliqué, ſon éleve le laiſſoit toujours bien loin derriere lui. Ce que l'on n'obtient que par le travail, n'égale point les faveurs gratuites de la nature.

Un

Un jour le marquis de l'Hôpital n'ayant encore que quinze ans, ſe trouva chez M. le duc de Roannés, où d'habiles géometres, & entr'autres M. Arnaud, parlerent d'un problême de M. Paſchal ſur la roulette, qui paroiſſoit fort difficile. Le jeune mathématicien dit qu'il ne déſeſpéroit pas de le pouvoir réſoudre. A peine trouva-t-on que cette préſomption & cette témérité puſſent être pardonnées à ſon âge ; cependant peu de jours après il leur envoya le problême réſolu.

Il entra dans le ſervice, mais ſans renoncer à ſa plus chere paſſion. Il étudioit la géométrie juſque dans ſa tante ; ce n'étoit pas ſeulement pour étudier qu'il s'y retiroit, c'étoit auſſi pour cacher ſon application à l'étude. Car il faut avouer que la nation françoiſe, auſſi polie qu'aucune nation, eſt encore dans cette eſpèce de barbarie, qu'elle doute ſi les ſciences pouſſées à une certaine perfection, ne dérogent point, & s'il n'eſt point plus noble de ne rien ſavoir. Il eut ſi bien l'art de renfermer ſes talens, & d'être ignorant par bienſéance, que tant qu'il fut dans

le métier de la guerre, les gens les plus pénétrans sur les défauts d'autrui ne le soupçonnerent jamais d'être un grand géometre, & j'ai vu moi même quelques-uns de ceux qui avoient servi en même tems, fort étonnés de ce qu'un homme qui avoit vécu comme eux, & avec eux, se trouvoit être un des premiers mathématiciens de l'Europe.

Il fut capitaine de cavalerie dans le régiment Colonel-général, mais la foiblesse de sa vue, qui étoit si courte qu'il ne voyoit pas à dix pas, lui causant dans le service des inconvéniens perpétuels, qu'il avoit long-tems & inutilement tâché de surmonter, il fut enfin obligé de se rendre, & quitter un métier où il pouvoit espérer d'égaler ses ancêtres.

Dès que la guerre ne le partagea plus, les mathématiques en profiterent. Il jugea par le livre de la recherche de la vérité, que son auteur devoit être un excellent guide dans les sciences; il prit ses conseils, s'en servit utilement, & se lia avec lui d'une amitié qui a duré jusqu'à la mort. Bientôt son savoir vint au point de ne

pouvoir plus être caché ; il n'avoit que trente-deux ans lorsque les problêmes tirés de la plus sublime géométrie, choisis avec grand soin pour leur difficulté, & proposés à tous les géometres dans les actes de Leipsick, lui arracherent son secret, & le forcerent d'avouer au public, qu'il étoit capable de les résoudre.

Le premier fut celui-ci proposé en 1693, par M. Bernoulli, professeur en mathématique à Groningue. « Trouver » une courbe telle que toutes ses tangen- » tes terminées à l'axe, soient toujours » en raison donnée avec les parties de » l'axe interceptées entre la courbe & ces » tangentes. » Il ne fut résolu que par M. Leibnitz en Allemagne, par M. Bernoulli en Suisse, frere de celui qui l'avoit proposé, par M. Huiguens en Hollande, & par M. de l'Hôpital en France.

M. Huiguens avoue dans les actes de Leipsick, que la difficulté du problême l'avoit fait d'abord résoudre à n'y point penser ; mais qu'une question si nouvelle avoit troublé son repos malgré lui, l'a-

voit persécuté sans relâche, & qu'enfin il n'avoit pu y résister. On jugera aisément de quel genre pouvoit être en matière de géométrie, ce qui paroissoit si difficile à M. Huiguens.

Tous ceux qui savent au moins les nouvelles des sciences, ont entendu parler du célebre problême de *la plus vive descente.* M. Bernoulli de Groningue avoit demandé dans les actes de Leipsick, « supposé qu'un corps pesant tombât obli» quement à l'horizon, quelle étoit la » ligne courbe qu'il devoit décrire pour » tomber le plus vîte qu'il fût possible? » Car, comme il a été dit dans l'histoire de l'académie des sciences de 1699, pag. 67, ce paradoxe assez étonnant étoit démontré, que la ligne droite, quoique la plus courte de toutes les lignes qui pouvoient être tirées entre les deux points donnés, n'étoit point le chemin que le corps devoit tenir pour tomber en moins de tems. Il étoit certain d'ailleurs, que la courbe en question n'étoit point un cercle, comme Galilée l'avoit cru, & la méprise d'un si grand homme peut servir

à faire ſentir la difficulté du problême. M. Bernoulli propoſa cette énigme au mois de Juin 1696, & donna à tous les mathématiciens de l'Europe, le reſte de l'année pour y penſer. Il vit que ces ſix mois n'étoient pas ſuffiſans; il accorda encore les quatre premiers de 1697, & dans ces dix mois, il ne parut que quatre ſolutions. Elles étoient de M. Newton, de M. Leibnitz, de M. Bernoulli de Baſle, & de M. le marquis de l'Hôpital. L'Angleterre, l'Allemagne, la Suiſſe & la France fournirent chacune un géometre pour ce problême.

On trouve ces mêmes noms à la tête de quelques ſolutions ſemblables dans les actes de Leipſick; & ils y ſemblent être en poſſeſſion des connoiſſances les plus rares & les plus élevées.

On a même rapporté dans l'hiſtoire de 1700, p. 78, un problême propoſé comme preſque tous les autres, par M. Bernoulli de Groningue, & qui n'a été réſolu que par M. de l'Hôpital. Il s'agiſſoit de « trouver dans un plan vertical » une courbe telle qu'un corps qui la dé-

» criroit, defcendant librement, & par » fon propre poids, la preffât toujours » dans chacun de ces points avec une » force égale à fa pefanteur abfolue. » On a tâché de faire fentir alors les différens embarras de ce problême, c'eft-à-dire fa beauté. Les géometres d'aujourd'hui ne font pas aifés à contenter fur les difficultés, & ce qui a fait fortir Archimede du bain pour crier par les rues de Syracufe, *je l'ai trouvé*, ne feroit pas pour eux une découverte bien glorieufe.

L'hiftoire de l'académie de 1699, p. 95, a parlé encore d'une folution de M. le marquis de l'Hôpital, où peu d'autres auroient pu atteindre. M. Newton dans fon excellent livre des « principes mathé» matiques de la philofophie naturelle, » a donné la « figure du folide qui fen» droit l'eau, ou tout autre liquide avec » le moins de difficulté qu'il fût poffible. » Mais il n'a point laiffé voir par quel art ni par quelle route il eft arrivé à déterminer cette figure. Son fecret lui a paru digne d'être caché au public. M. Fatio, géometre fameux, fe piqua de le décou-

vrir; & il envoya à M. de l'Hôpital une analyse imprimée. Elle contenoit cinq grandes pages in-4°. presque toutes de calcul. M. de l'Hôpital, effrayé de la longueur, & paresseux d'une maniere nouvelle, crut qu'il auroit plutôt fait de chercher lui-même cette solution. Il l'eut effectivement trouvée au bout de deux jours, & elle étoit simple & naturelle. C'étoit là un de ses grands talens. Il n'alloit pas seulement à la vérité, quelque cachée qu'elle fût, il y alloit par le chemin le plus court. Une espèce de fatalité veut qu'en tout genre les méthodes ou les idées les plus naturelles ne soient pas celles qui se présentent le plus naturellement. On se met presque toujours en trop grands frais pour les recherches qu'on a entreprises, & il y a peu de génies, heureusement avares, qui n'y fassent que la dépense absolument nécessaire. Ce n'est pas qu'il ne faille de la richesse & de l'abondance pour fournir aux dépenses inutiles; mais il y a plus d'art à les éviter, & même plus de véritable richesse.

Il seroit trop long de rapporter ici

tous les chef-d'œuvres de géométrie dont M. de l'Hôpital, & le petit nombre de ses pareils ont embelli les journaux ou d'Allemagne ou de France. On soupçonnera sans doute que pour entrer dans ces questions qui leur étoient réservées, ils devoient avoir, outre leur génie naturel, quelque clef particuliere, qui ne fût qu'entre leurs mains. Ils en avoient une en effet, & c'étoit la géométrie des infiniment petits, ou du calcul différentiel, inventée par M. Leibnitz, & en même tems aussi par M.. Newton, & toujours ensuite perfectionnée & par eux, & par MM. Bernoulli & par M. de l'Hôpital.

L'illustre M. Huiguens qui n'étoit point l'inventeur du calcul différentiel, comme M. Leibnitz, qui ne l'avoit point employé dans toutes ses études géométriques, comme M. de l'Hôpital & M. Bernoulli, qui étoit parvenu sans secours à des théories très-élevées, & s'étoit fait une réputation des plus brillantes, qui pouvoit, à la maniere des autres hommes, & peut-être plus légitimement, mépriser ce qu'il ne connoissoit point, & traiter d'inutile

ce qui ne lui avoit pas été néceſſaire pour ſes grands ouvrages, avoit jugé cependant & par le mérite de ceux qui employoient cette méthode, & par les miracles qu'il en voyoit ſortir, qu'elle étoit digne qu'il l'étudiât ; il avoit été aſſez grand homme pour avouer qu'il pouvoit encore apprendre quelque choſe en géométrie ; il s'étoit adreſſé à M. de l'Hôpital qui avoit preſque la moitié moins d'âge que lui, pour s'inſtruire du calcul différentiel, & ſans doute ce trait de la vie de M. de l'Hôpital eſt encore plus glorieux à M. Huiguêns qu'à lui.

Ce n'eſt pas que M. Huiguens ne connût déja par lui-même le pays de l'infini, où l'on eſt conduit à chaque moment par le calcul différentiel ; il avoit été obligé de pénétrer juſque-là dans quelques-unes de ſes plus ſubtiles recherches, ſur-tout dans celles qu'il avoit faites pour l'invention immortelle de la pendule ; car la fine géométrie ne peut aller loin ſans percer dans l'infini. Mais il y a bien de la différence entre ſavoir en général la carte d'un pays, ou en connoître en par-

ticulier toutes les routes, & jufqu'à ces petits fentiers, qui épargnent tant de peines aux voyageurs.

M. Huiguens étoit alors en Hollande, où il s'étoit retiré après avoir quitté Paris, & l'académie des fciences, dont il étoit un des principaux ornemens. Il paroît par beaucoup de lettres de lui, qu'on a trouvées dans les papiers de M. de l'Hôpital, & fur-tout par celles qui font des années 1692 & 1693, qu'il confultoit à M. de l'Hôpital fes difficultés fur le calcul différentiel : que quand quelque chofe l'arrêtoit, il ne s'en prenoit pas à la méthode, mais à ce qu'il ne la poffédoit pas affez, « qu'il voyoit avec furprife & » avec admiration l'étendue & la fécon- » dité de cet art, que de quelque côté » qu'il tournât fa vue, il en découvroit » de nouveaux ufages, qu'enfin (ce font » fes termes) il y concevoit un progrès » & une fpéculation infinie. » Il a même déclaré publiquement dans les actes de Leipfick, que fans une *équation différentielle* il ne feroit pas venu à bout de trouver la courbe, dont les tangentes & les par-

ties de l'axe ſont toujours en raiſon donnée.
« Et même (ajoute-t-il dans les mêmes
» actes) il faut remarquer dans ce pro-
» blême une analyſe nouvelle & ſingu-
» liere, qui ouvre le chemin à quantité
» de choſes ſur la théorie des tangentes,
» comme l'a très-bien obſervé l'illuſtre
» inventeur d'un calcul, ſans lequel nous
» aurions de la peine à être admis dans une
» ſi profonde géométrie. » Il écrivit en même tems à M. de l'Hôpital qu'il devoit à ſes *enſeignemens* cette équation différentielle qui lui avoit donné le dénouement du problême.

Juſque-là la géométrie des infiniment petits n'étoit encore qu'une eſpèce de myſtere, &, pour ainſi dire, une ſcience cabaliſtique renfermée entre cinq ou ſix perſonnes. Souvent on donnoit dans les journaux les ſolutions, ſans laiſſer paroître la méthode qui les avoit produites, & lors même qu'on la découvroit, ce n'étoient que quelques foibles rayons de cette ſcience qui s'échappoient, & les nuages ſe refermoient auſſi-tôt. Le public, ou, pour mieux dire, le petit nombre de

ceux qui aſpiroient à la haute géométrie, étoient frappés d'une admiration inutile qui ne les éclairoit point, & l'on trouvoit moyen de s'attirer leurs applaudiſſemens, en retenant l'inſtruction don on auroit dû les payer.

M. de l'Hôpital réſolut de communiquer ſans réſerve les tréſors cachés de la nouvelle géométrie, & il le fit dans le fameux livre de l'*analyſe des infiniment petits*, qu'il publia en 1696. Là, furent dévoilés tous les ſecrets de l'infini géométrique, & de l'infini de l'infini, en un mot, de tous ces différens ordres d'infinis, qui s'élevent les uns au-deſſus des autres, & forment l'édifice le plus étonnant & le plus hardi que l'eſprit humain ait jamais oſé imaginer.

Comme il y a des rapports déterminés entre les grandeurs finies, qui ſont l'unique objet des recherches mathématiques, & les grandeurs de ces différens ordres d'infinis, on parvient par la voie de l'infini à des connoiſſances ſur le fini, où ne pourroit jamais atteindre toute autre méthode, qui n'auroit pas l'audace

&

& en même tems l'adreſſe de manier l'infini. Le livre des infiniment petits fut donc tout brillant de vérités inconnues à la géométrie ancienne, & non-ſeulement inconnues, mais ſouvent inacceſſibles à cette géométrie. Les anciennes vérités s'y trouvoient comme perdues dans la foule des nouvelles, & la facilité avec laquelle on les voyoit naître, faiſoit regretter les efforts qu'elles avoient autrefois coûtés à leurs inventeurs. Des démonſtrations qui par d'autres méthodes auroient demandé un circuit immenſe, en cas qu'elles euſſent été poſſibles, ou qui même entre les mains d'un autre géometre inſtruit de la même méthode, auroient encore été longues & embarraſſées, étoient d'une ſimplicité & d'une briéveté qui les rendoient preſque ſuſpectes.

Tel eſt l'effet des méthodes générales, quand on a une fois ſu les découvrir. On eſt à la ſource, & on n'a plus qu'à ſe laiſſer aller au cours paiſible des conſéquences. Une ſeule regle du livre de M. de l'Hôpital donne des tangentes de toutes les courbes imaginables; une autre,

toutes les plus grandes, ou plus petites appliquées, ou tous les points d'inflexion, & de rebrouſſement, ou toutes les développées, ou toute la catoptrique à la fois, ou toute la dioptrique; des traités entiers faits par de grands auteurs, ſe réduiſent quelquefois à quelques corollaires que l'on rencontre en chemin, & qu'on diſtingue à peine dans la multitude; tout ſe rapporte à des eſpeces de ſyſtêmes que M. de l'Hôpital a commencé à mettre dans la géométrie, & qui vont y répandre un nouveau jour.

Il y a, ſur-tout en mathématique, plus de bons livres, qu'il n'y en a de bien faits, c'eſt-à-dire, qu'on en voit aſſez qui peuvent inſtruire, & peu qui inſtruiſent avec une certaine méthode, & pour ainſi dire, avec un certain agrément. C'eſt bien aſſez d'avoir une bonne matiere entre les mains, on ſe néglige ſur la forme. M. de l'Hôpital a donné un livre auſſi bien fait que bon; il a eu l'art de ne faire d'une infinité de choſes, qu'un aſſez petit volume; il y a mis cette briéveté & cette netteté ſi délicieuſes pour l'eſprit;

l'ordre & la précision des idées l'ont presque dispensé d'employer des paroles ; il n'a voulu que faire penser, plus soigneux d'exciter les découvertes d'autrui, que jaloux d'étaler les siennes.

Aussi cet ouvrage a-t-il été reçu avec un applaudissement universel ; car l'applaudissement est universel, quand on peut très-facilement compter dans toute l'Europe les suffrages qui manquent, & il doit toujours en manquer quelques-uns aux choses nouvelles & originales, sur-tout quand elles demandent à être bien entendues. Ceux qui remarquent les événemens de l'histoire des sciences, savent avec quelle avidité l'analyse des infiniment petits a été saisie par tous les géometres naissans, à qui l'ancienne & la nouvelle méthode sont indifférentes ; & qui n'ont d'autre intérêt que celui d'être instruits. Comme le dessein de l'auteur avoit été principalement de faire des mathématiciens, & de jetter dans les esprits les semences de la haute géométrie, il a eu le plaisir de voir qu'elles y fructifioient tous les jours, & que des

problêmes réſervés autrefois à ceux qui avoient vieilli dans les épines des mathématiques, devenoient des coups d'eſſai de jeunes gens. Apparemment la révolution deviendra encore plus grande, & il ſe ſeroit trouvé avec le tems autant de diſciples, qu'il y eût eu de mathématiciens.

Après avoir vu l'utilité dont étoit ſon livre des infiniment petits, il s'étoit engagé dans un autre travail auſſi propre à faire des géometres. Il embraſſoit dans ce deſſein les ſections coniques, les lieux géométriques, la conſtruction des équations, & une théorie des courbes méchaniques. C'étoit proprement le plan de la géométrie de M. Deſcartes, mais plus étendu & plus complet. Il ne prétendoit pas que cet ouvrage fût auſſi original, ni auſſi ſublime que le premier; il auroit pu tourner ſes recherches du côté du calcul intégral, qui ſuit & qui ſuppoſe le différentiel, qui a de plus grandes difficultés, & juſqu'à préſent inſurmontables, & qui par là occupe aujourd'hui les plus grands géometres, & eſt devenu

l'objet de leur ambition; mais il avoit préféré une entreprise dont le public devoit tirer une instruction plus générale & plus nécessaire, & le zele de la géométrie l'avoit emporté sur l'intérêt de sa gloire. Cependant je suis témoin qu'il ne pouvoit s'empêcher de regretter le calcul intégral.

Cet ouvrage étoit presque fini, lorsqu'au commencement de 1704, il fut attaqué d'une fievre qui ne paroissoit d'abord aucúnement dangereuse; mais comme on vit qu'elle résistoit à tous les différens remedes qn'on employoit, on commença à craindre, & le malade n'attendit pas un plus grand péril pour songer à la mort. Il s'y disposa d'une maniere très-édifiante, & enfin il tomba dans une apoplexie, dont il mourut le lendemain 2 février, âgé de quarante-trois ans.

Quelques-uns ont attribué sa mort aux excès qu'il avoit faits dans les mathématiques; & ce qui pourroit le confirmer, j'ai su de lui-même que souvent des matinées qu'il avoit destinées à cette étude, étoient devenues des journées en-

tieres ſans qu'il s'en apperçût. Il avoit voulu y renoncer par le ſoin de ſa ſanté; mais il n'avoit jamais pu ſoutenir cette privation plus de quatre jours. De plus, il ſera aſſez naturel de croire qu'il avoit dû faire de grands efforts d'eſprit, quand on ſongera à quel point il étoit parvenu à l'âge de quarante-trois ans, & combien de tems dans une vie ſi courte avoit été perdu pour les mathématiques. Il avoit ſervi, il étoit d'une naiſſance qui l'engageoit à un grand nombre de devoirs; il avoit une famille, des ſoins domeſtiques, un bien très-conſidérable à conduire, & par conſéquent beaucoup d'affaires; il étoit dans le commerce du monde, & il y vivoit à peu près comme ceux dont cette occupation oiſive eſt la ſeule occupation; il n'étoit pas même ennemi des plaiſirs: voilà bien des diſtractions; & quelque rare talent qu'on lui ſuppoſe pour les mathématiques, il eſt impoſſible qu'une prodigieuſe application n'ait ſuppléé au peu de tems. Cependant il n'a jamais paru que l'étude ait altéré ſa ſanté; il avoit l'air de la

meilleure & de la plus ferme conſtitution qu'on puiſſe deſirer. Il n'étoit nullement ſombre, ni rêveur; au contraire, aſſez porté à la joie, & il ſembloit n'avoir payé par rien ce grand génie mathématique.

On ſentoit dans ſes diſcours les plus ordinaires, la juſteſſe, la ſolidité, en un mot, la géométrie de ſon eſprit; il étoit d'un commerce facile, & d'une probité parfaite, ouvert & ſincere, convenant de ce qu'il étoit, parce qu'il l'étoit, & n'en tirant nul avantage, véritable modeſtie d'un grand homme; prompt à déclarer qu'il ignoroit, & à recevoir des inſtructions, même en matiere de géométrie, s'il lui étoit poſſible d'en recevoir; nullement jaloux, non par la connoiſſance de la ſupériorité, mais par ſon équité naturelle; car ſans cette équité, ceux qui ſe croient, & qui ſont même les plus ſupérieurs aux autres, ſont encore jaloux.

Il avoit épouſé Marie-Charlotte de Romilley de la Cheſnelaye, Demoiſelle d'une ancienne nobleſſe de Bretagne, &

dont il a eu de grands biens. Leur union a été jusqu'au point qu'il lui a fait part de son génie pour les mathématiques. Il en a laissé un fils & trois filles.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

BERNOULLI.

JACQUES BERNOULLI naquit à Basle le 27 décembre 1654. Il étoit fils de Nicolas Bernoulli encore vivant, qui a des charges considérables dans sa république. Un des freres de celui dont nous parlons, est encore plus élevé en dignité que son pere.

M. Bernoulli reçut l'éducation ordinaire de son tems; on le destinoit à être ministre, & on lui apprit du latin, du grec, de la philosophie scholastique, nulle géométrie; mais dès qu'il eut vu par hasard des figures géométriques, il en sentit le charme, si peu sensible pour

la plupart des eſprits. A peine avoit-il quelque livre de mathématique, encore n'en pouvoit-il jouir qu'à la dérobée, à plus forte raiſon il n'avoit pas de maître; mais ſon goût, joint à un grand talent, fut ſon précepteur. Il alla même juſqu'à l'aſtronomie, & comme il avoit toujours à vaincre l'oppoſition de ſon pere qui avoit d'autres vues ſur lui, il exprima ſa ſituation par une deviſe où il repréſentoit Phaéton conduiſant le char du ſoleil, avec des mots latins qui ſignifioient, *je ſuis parmi les aſtres, malgré mon pere.*

Il n'avoit encore que dix-huit ans, & n'étoit preſque encore mathématicien que par ſa violente inclination pour les mathématiques, lorſqu'il réſolut ce problême chronologique aſſez difficile, où les années du cycle ſolaire, du nombre d'or, & de l'indiction étant données, il s'agit de trouver l'année de la période julienne.

A vingt-deux ans, il ſe mit à voyager. Etant à Geneve, il apprit à écrire à une fille qui avoit perdu la vue deux mois après ſa naiſſance, & il imagina pour cela un moyen nouveau, parce qu'il avoit recon-

nu, & par raifonnement & par expérience, l'inutilité de celui que Cardan a propofé. A Bordeaux, il fit des tables gnomoniques univerfelles, qui font préfentement prêtes à imprimer. Après avoir vu la France, il revint chez lui en 1680; là il commença à étudier la philofophie de Defcartes. Cette excellente lecture l'éclaira plus qu'elle ne le perfuada, & il tira de ce grand auteur affez de force pour pouvoir enfuite le combattre lui-même.

Heureufement à la fin de 1680, il parut un phénomene propre à exercer un philofophe naiffant. C'étoit cette comete qui a fait naître des ouvrages fameux, & entre autres, le premier que M. Bernoulli ait donné au public. Il l'intitula, *Conamen novi fyftematis cometarum, pro motu eorum fub calculum revocando, & apparitionibus prædicendis.* Il fuppofe que les cometes font des fatellites d'une même planete, fi élevée au-deffus de Saturne, quoique placée dans le tourbillon du foleil, qu'elle eft toujours invifible à nos yeux, & que ces fatellites ne deviennent vifibles, que quand ils font par rapport à nous dans la

partie la plus baſſe de leur cercle. De-là, il conclut que les cometes ſont des corps éternels, & que leurs retours peuvent être prédits, ce qui eſt auſſi la penſée de M. Caſſini. La comete de 1680 doit, ſelon le ſyſtême & le calcul de M. Bernoulli, reparoître en 1719 le 17 mai, dans le premier degré douze minutes de la balance. Voilà une prédiction bien hardie par l'exactitude des circonſtances.

Ici, je ne puis m'empêcher de rapporter une objection qui lui fut propoſée très-ſérieuſement, & à laquelle il daigne répondre de même; c'eſt que ſi les cometes ſont des aſtres réglés, ce ne ſont donc plus que des ſignes extraordinaires de la colere du ciel. Il eſſaie pluſieurs réponſes différentes, & enfin il en vient juſqu'à dire que la tête de la comete qui eſt éternelle, n'eſt pas un ſigne, mais que la queue en peut être un, parce que, ſelon lui, elle n'eſt qu'accidentelle; tant il falloit encore avoir de ménagemens pour cette opinion populaire, il y a vingt-cinq ans. Maintenant on eſt diſpenſé de cet égard, c'eſt-à-dire, que le gros du monde

eſt guéri ſur le fait des cometes, & que les fruits de la ſaine philoſophie ſe ſont répandus de proche en proche. Il ſeroit aſſez bon de marquer, quand on le pourroit, l'époque de la fin des erreurs qu'elle a détruites.

En 1682, M. Bernoulli publia ſa diſſertation *de gravitate ætheris*. Il n'y traite pas ſeulement de la peſanteur de l'air ſi inconteſtable & ſi ſenſible par le barometre, mais principalement de celle de l'éther, ou d'une matiere beaucoup plus ſubtile que l'air que nous reſpirons. C'eſt à la peſanteur & à la preſſion de cette matiere qu'il rapporte la dureté des corps. Il proteſte dans ſa préface qu'en imaginant ce ſyſtême, il ne ſe ſouvenoit point de l'avoir lu dans le célebre ouvrage de la *Recherche de la vérité*, & il s'applaudit d'être tombé dans la même penſée que le pere Mallebranche ; &, ce qui eſt encore plus remarquable, d'y être arrivé par le même chemin.

Comme l'alliance de la géométrie & de la phyſique fait la plus grande utilité de la géométrie, & toute la ſolidité de la phyſique,

ſique, il forma des aſſemblées, & une eſpece d'académie, où il faiſoit des expériences qui étoient ou le fondement, ou la preuve des calculs géométriques, & il fut le premier qui établit dans la ville de Baſle cette maniere de philoſopher, la ſeule raiſonnable, & qui cependant a tant tardé à paroître.

Il pénétroit déja dans la géométrie la plus abſtruſe, & la perfectionnoit par ſes découvertes, à meſure qu'il l'étudioit, lorſqu'en 1684 la face de la géométrie change preſque tout-à-coup. L'illuſtre M. Leibnitz donna dans les actes de Leipſick quelques eſſais du nouveau calcul différentiel, ou des infiniment petits, dont il cachoit l'art & la méthode. Auſſi-tot meſſieurs Bernoulli, car M. Bernoulli, l'un de ſes freres, & ſon cadet, fameux géometre, a la même part à cette gloire, ſentirent, par le peu qu'ils voyoient de ce calcul, quelle en devoit être l'étendue & la beauté; ils s'appliquerent opiniâtrément à en chercher le ſecret, & à l'enlever à l'inventeur: ils y réuſſirent, & perfectionnerent cette méthode, au point que M.

Leibnitz, par une ſincérité digne d'un grand homme, a déclaré qu'elle leur appartenoit autant qu'à lui. C'eſt ainſi que le moindre rayon de vérité qui s'échappe au travers de la nue, éclaire ſuffiſamment les grands eſprits, tandis que la vérité entiérement dévoilée ne frappe pas les autres.

La patrie de M. Bernoulli rendit juſtice à un citoyen qui l'honoroit tant, & en 1687 il fut élu, par un conſentement unanime, profeſſeur en mathématique dans l'univerſité de Baſle. Alors il fit paroître un nouveau talent, c'eſt celui d'inſtruire. Tel eſt capable d'arriver aux plus hautes connoiſſances, qui n'eſt pas capable d'y conduire les autres, & il en coûte quelquefois plus à l'eſprit pour redeſcendre, que pour continuer à s'élever. M. Bernoulli, par l'extrême netteté de ſes leçons, & par les grands progrès qu'il faiſoit faire en peu de tems, attira à Baſle un grand nombre d'auditeurs étrangers.

Les exercices que demandoit ſa place de profeſſeur produiſirent, entre autres fruits, tout ce qu'il a donné ſur les

séries, ou suites infinies de nombres. Il s'agit de trouver ce que vaut la somme d'une infinité de nombres, réglés selon quelque ordre ou quelque loi ; & sans doute la géométrie ne montre jamais plus d'audace, que quand elle prétend se rendre maîtresse de l'infini même, & le traiter comme le fini. Par-là, on découvre des rectifications, ou des quadratures de courbes ; car toutes les courbes peuvent passer pour des suites infinies de lignes droites infiniment petites, & les espaces qu'elles comprennent pour une infinité d'espaces infiniment petits, tous terminés par des lignes droites. Tantôt on trouve que ces suites, qui comprennent une infinité de termes, ne valent néanmoins qu'un certain terme fini, & alors les courbes qu'elles représentent sont ou rectifiables, ou carrables ; tantôt on trouve que ces suites se perdent dans leur infini, & se dérobent absolument au calcul, & en ce cas-là les longueurs des courbes ou leurs espaces échappent aussi à nos recherches. Archimede paroît avoir été le premier qui ait trouvé la somme d'une progression

géométrique infinie, décroissante; & par-là il découvrit très-ingénieusement la quadrature de la parabole. M. Wallis, célebre mathématicien Anglois, a composé sur ces suites son *arithmétique des infinis*, & après lui, messieurs Leibnitz & Bernoulli pousserent encore cette théorie beaucoup plus loin.

Mais le travail le plus assidu de M. Bernoulli eut pour objet le calcul des infiniment petits, & les recherches où il étoit nécessaire. Lui & le petit nombre de ses pareils avoient découvert comme un nouveau monde inconnu jusques-là, d'un abord difficile, même dangereux, d'où l'on rapportoit des richesses immenses, que l'on n'eût pas trouvées dans l'ancien. Déja, en faisant l'éloge de feu M. le marquis de l'Hôpital, nous avons fait en partie celui de M. Bernoulli, parce qu'ils ont souvent donné, par la méthode qui leur étoit commune, la solution des mêmes problêmes, où toute autre méthode n'auroit point de prise. Nous ne répéterons point ici ce qui a été dit; nous y ajouterons seulement quelques-

unes des découvertes particulieres à M. Bernoulli.

Le calcul différentiel étant ſuppoſé, on ſait combien eſt néceſſaire le calcul intégral, qui en eſt, pour ainſi dire, le renverſement; car comme le calcul différentiel deſcend des grandeurs finies à leurs infiniment petits, ainſi le calcul intégral remonte des infiniment petits aux grandeurs finies; mais ce retour eſt difficile, & juſqu'à préſent impoſſible en certains cas. En *1691*, M. Bernoulli donna deux eſſais du calcul intégral, les premiers qu'on eût encore vus, & ouvrit cette nouvelle carriere aux géometres. Ces deux eſſais regardoient la rectification & la quadrature de deux différentes eſpeces de ſpirales; l'une eſt formée par les extrémités déſordonnées d'une parabole ordinaire, dont l'axe ſeroit roulé en cercle; l'autre eſt la ſpirale logarithmique, qui fait toujours le même angle avec ſes ordonnées concourantes à ſon centre. Et comme la courbe appellée loxodromique, décrite par un vaiſſeau qui ſuit toujours le même rumb de vent, fait auſſi toujours le même angle

avec tous les méridiens ; il s'ensuit que si les méridiens étoient des lignes droites concourantes au pôle, la loxodromique deviendroit la spirale logarithmique. De-là M. Bernoulli prit occasion de passer de la spirale logarithmique à la loxodromique, & découvrit beaucoup de choses nouvelles & fort curieuses, par rapport aux longitudes & à la navigation.

En ce tems-là, le problême de la *chaînette* qu'il avoit proposé, faisoit beaucoup de bruit parmi les grands géometres. C'est la courbure que doit prendre une chaîne, attachée fixement par ses deux extrémités, également pesantes en toutes ses parties, & dont chaque partie est tirée en en-bas par son propre poids, & en même tems retenue par les pointes fixes. Après que messieurs Leibnitz, Huiguens & Bernoulli son frere eurent résolu le problême, & déterminé cette courbure, il prouva, en 1692, qu'elle étoit la même que celle d'une voile enflée par le vent. Et comme il commençoit alors ses recherches & ses découvertes, sur la courbure que prendroit une lame à ressort, dont une extré-

mité feroit attachée fixement fur un plan, & l'autre porteroit un poids, il fit voir que fi cette même voile, qui, enflée par un vent horizontal, fe courberoit en chaînette, étoit enflée par un liquide, qui pesât fur elle verticalement, elle fe courberoit comme une lame à reffort, ou en *élaftique*, car c'eft le nom qu'il donne à cette courbe. Ces déterminations ne font pas de fimples jeux de géométrie, eftimables feulement par leur difficulté, elles peuvent entrer dans des queftions délicates de phyfique ou de méchanique, quand il faudra connoître avec précifion l'action des liquides ou des poids.

Pour épargner un plus long détail des recherches géométriques de M. Bernoulli, il fuffira d'ébaucher ici l'idée de fa théorie des courbes qui roulent fur elles-mêmes. Une courbe quelconque étant propofée, il la conçoit comme immobile, & en même tems il conçoit qu'une autre courbe égale & femblable, c'eft-à-dire, la même en efpece, roule fur elle, & applique tous fes points aux fiens les uns après les autres. En joignant à cette

considération celle de la dévelopée, qui auroit produit la courbe proposée, non-seulement il tire du roulement de cette courbe sur elle-même, une roulette ou cycloïdale décrite à la maniere ordinaire, par un point fixe de la courbe mobile, mais encore la caustique par réflexion, & de plus deux courbes, dont il appelle la premiere *antidévelopée*, la seconde *péricaustique*; & pour se conduire dans ce labyrinthe de courbes différentes, & en déterminer la nature, il n'a besoin que de connoître la premiere génératrice de toutes les autres.

Par-là il arriva à une merveilleuse propriété de la spirale logarithmique; c'est que toutes les courbes, ou qui la produisent, ou qu'elle produit de la maniere qu'on vient d'expliquer, sa developée, sa caustique, sa cycloïdale, son antidévelopée, sa péricaustique, sont d'autres spirales logarithmiques, égales & semblables en tout à la génératrice. Il est facile de juger que de pareilles résolutions demandent un grand appareil de géométrie, & doivent être les derniers efforts de l'esprit mathématique.

Ces mêmes roulemens de courbes conduisirent M. Bernoulli à la découverte des deux formules générales des caustiques, par réflexion & par réfraction, qui comprennent deux sections du livre de M. de l'Hôpital, ou plutôt toute la catoptrique, & toute la dioptrique. Mais M. Bernoulli avoit supprimé l'analyse des formules, & M. de l'Hôpital en a révélé le mystere.

Toutes ces recherches & quantités d'autres aussi profondes qu'il faut passer sous silence, ont été exécutées par le calcul des infiniment petits, & pouvoit-on mieux en prouver l'excellence, & dans le même tems enseigner l'art de la manier? Aussi cette méthode est-elle devenue celle de tous les grands géometres, sans exception; & quoiqu'elle soit quelquefois épineuse, il est infiniment plus aisé d'apprendre à s'en servir, que d'aller loin sans son secours.

Quand l'académie royale des sciences reçut du roi, en 1699, un réglement qui lui laissoit la liberté de choisir huit associés étrangers, aussi-tôt tous les suf-

frages donnerent place aux deux freres Bernoulli dans ce petit nombre. M. l'électeur de Brandebourg ayant aussi établi à Berlin une académie, dont le célebre M. Leibnitz a la direction, ils y furent pareillement associés tous deux en 1701. Quoiqu'absent, ils ont satisfait ici à leur devoir d'académiciens, par des pieces excellentes & singulieres dont nos histoires ont été enrichies. On a vu dans celle de 1702, (p. 58) la section indéfinie des arcs circulaires de M. Bernoulli de Basle, dans celle de 1703, (p. 114) sa théorie du centre d'oscillation, & dans celle de cette année on a vu (p. 130) sa nouvelle hypothese de la résistance des solides, & l'analyse de sa courbe élastique. Il avoit déja donné, dans les actes de Leipsick, quelque idée, mais imparfaite, de la plupart de ces recherches, & il ne les a envoyées à l'académie qu'après les avoir mises dans un état à le contenter lui-même.

Tandis que le professeur de Basle se faisoit un si grand nom, son cadet, professeur en mathématique à Groningue, ne

s'en faisoit pas un moins éclatant ; ils couroient tous deux la même carriere, & d'un pas égal. Les savans du premier ordre auroient peine à le devenir, s'ils n'étoient passionnés pour leur science, & possédés par un goût supérieur à tout. Une émulation vive se mit entre les deux freres, fomentée encore par leur éloignement qui les réduisoit à ne se parler presque que dans des journaux, & qui étoit propre à entretenir long-tems entre eux le mal-entendu, s'il en pouvoit naître quelqu'un. Enfin, l'aîné ramassant toute sa force, lança, pour ainsi dire un problême qu'il adressoit, non-seulement à tous les géometres, mais aussi à son frere en particulier, lui promettant même publiquement une certaine somme, s'il le pouvoit résoudre. Il le résolut, & même assez promptement, mais il donna sa solution sans analyse. M. Bernoulli, de Basle, qui trouva cette résolution en partie différente de la sienne, demanda à voir l'analyse, pour découvrir d'où pouvoit naître la différence des solutions. Mais sur les juges qui devoient examiner cette analyse, & sur quelques autres

circonſtances du jugement, il ſurvint des difficultés qui n'ont pas été terminées. Le détail en ſeroit trop long; il ſuffira que l'on ſache que ce problême regardoit les figures *iſopérimetres*. Entre une infinité de courbes poſſibles, qui ont la même *périmétrie*, ou la même longueur, il falloit trouver, d'une maniere générale, celles qui dans certaines conditions renfermoient les plus grands, ou les plus petits eſpaces, ou en faiſant une révolution autour de leur axe, produiſoient les plus grandes, ou les plus petites ſuperficies, ou les plus grands, ou les plus petits ſolides. On peut juger de la difficulté du problême, par l'intention dans laquelle il avoit été choiſi.

C'eſt M. Bernoulli qui a pris ſoin de l'édition qu'on a faite à Baſle, de la géométrie de Deſcartes; il étoit ſi rempli de ces matieres, que les épreuves qu'il avoit à corriger, ne pouvoient pas lui paſſer par les mains, ſans lui faire naître des penſées & des réflexions, & il embellit l'ouvrage du grand Deſcartes, par des notes, qui, quoique faites à la hâte,

tumultuariæ,

tumultuariæ, comme il les appelle, ſont très-curieuſes & très-inſtructives.

Ses travaux continuels, cauſés & par les devoirs de ſa place, & par l'avidité de ſavoir, & par le plaiſir des ſuccès, furent apparemment ce qui le rendit ſujet à la goutte d'aſſez bonne heure, & enfin ils le firent tomber dans une fievre lente dont il mourut le 16 août de cette année, âgé de cinquante ans & ſept mois. Deux ou trois jours avant ſa mort, dans le temps des ſoins les plus ſérieux, il pria M. Herman ſon compatriote, ſon ami particulier & illuſtre géometre, de remercier l'académie des ſciences de la place qu'elle lui avoit donnée dans ſon corps. A l'exemple d'Archimede qui voulut orner ſon tombeau de ſa plus belle découverte géométrique, & ordonna que l'on y mît un cylindre circonſcrit à une ſphere, M. Bernoulli a ordonné que l'on mît ſur le ſien une ſpirale logarithmique, avec ces mots, *eadem mutata reſurgo*; alluſion heureuſe à l'eſpérance des chrétiens repréſentée en quelque ſorte par les propriétés de cette courbe. Il achevoit un

grand ouvrage, *de arte conjectandi*, & quoiqu'il n'en ait rien paru, nous pouvons en donner une idée sur la foi de M. Herman. Les regles d'un jeu étant supposées, & deux joueurs de la même force, on peut en quelqu'état que soit une partie, déterminer par l'avantage qu'un des joueurs a sur l'autre, combien il y a plus à parier qu'il gagnera. Le parti change selon tous les différens états où sera la partie; & quand on veut considérer tous ces changemens, on trouve quelquefois des séries ou suites de nombres reglées, & même nouvelles & singulieres. Si l'on suppose les joueurs inégaux, on demande quel avantage le plus fort doit accorder à l'autre, ou réciproquement l'un ayant accordé à l'autre un certain avantage, on demande de combien il est plus fort, & il est à remarquer que souvent les avantages ou les forces sont incommensurables, de sorte que les deux joueurs ne peuvent jamais être parfaitement égalés. Les raisonnemens que ces sortes de matieres demandent, sont ordinairement plus déliés, plus fins, composés d'un plus grand

nombre de vues qui peuvent échapper, & par conféquent plus fujets à erreur que les autres raifonnemens mathématiques. Par exemple, deux joueurs égaux jouant en quatre parties liées, fi l'un en a gagné trois & l'autre deux, il faut raifonner affez jufte pour déterminer précifément que l'on peut parier trois pour celui qui a les trois parties, & un feulement pour celui qui en a deux. Ce cas eft des plus fimples, & on peut juger par là de ceux qui font infiniment plus compliqués. Quelques grands mathématiciens, & principalement MM. Pafchal & Huiguens, ont déja propofé ou réfolu des problêmes fur cette matiere, mais ils n'ont fait que l'effleurer, & M. Bernoulli l'embraffoit dans une plus grande étendue, & l'approfondiffoit beaucoup davantage. Il la portoit même jufqu'aux chofes morales & politiques, & c'eft là ce que l'ouvrage doit avoir de plus neuf & de plus furprenant. Cependant fi l'on confidere de près les chofes de la vie fur lefquelles on a tous les jours à délibérer, on verra que la délibération devroit fe réduire, comme les

paris que l'on feroit fur un jeu, à comparer le nombre des cas où arrivera un certain événement, au nombre des cas où il n'arrivera pas. Cela fait, on fauroit au jufte, & on exprimeroit par des nombres, de combien le parti qu'on prendroit feroit le meilleur. Toute la difficulté eft qu'il nous échappe beaucoup de cas où l'événement peut arriver, ou ne pas arriver, & plus il y a de ces cas inconnus, plus la connoiffance du parti qu'on doit prendre paroît incertaine. La fuite de ces idées a conduit M. Bernoulli à cette queftion. Si le nombre des cas inconnus diminuant toujours, la probabilité du parti qu'on doit prendre en augmente néceffairement, de forte qu'elle vienne à la fin à tel degré de certitude qu'on voudra. Il femble qu'il n'y ait pas de difficulté pour l'affirmative de cette propofition: cependant M. Bernoulli, qui poffédoit fort cette matiere, affuroit que ce problême étoit beaucoup plus difficile que celui de la quadrature du cercle, & certainement il feroit fans comparaifon plus utile. Il n'eft pas fi glorieux à

l'esprit de géométrie de régner dans la physique, que dans les choses morales, si compliquées, si casuelles, si changeantes; plus une matiere lui est opposée & rebelle, plus il a d'honneur à la dompter.

M. Bernoulli étoit d'un tempérament bilieux & mélancolique, caractere qui donne plus que tout autre, & l'ardeur & la constance nécessaires pour les grandes choses. Il produit dans un homme de lettres une étude assidue & opiniâtre, & se fortifie incessamment par cette étude même. Dans toutes les recherches que faisoit M. Bernoulli, sa marche étoit lente, mais sûre: ni son génie, ni l'habitude de réussir ne lui avoient inspiré de confiance; il ne donnoit rien qu'il n'eût remanié bien des fois, & il n'avoit jamais cessé de craindre ce même public qui avoit tant de vénération pour lui.

Il s'étoit marié à l'âge de trente ans, & a laissé un fils & une fille.

ÉLOGE
DE MONSIEUR
AMONTONS.

GUILLAUME AMONTONS naquit l'an 1663, sur le minuit du dernier jour d'août. Il étoit fils d'un avocat qui ayant quitté la Normandie, d'où il étoit originaire, étoit venu s'établir à Paris. Il étudioit encore en troisieme, lorsqu'il lui resta d'une maladie une surdité assez considérable, qui le séquestra presque entiérement du commerce des hommes, du moins de tout commerce inutile. N'étant plus qu'à lui-même, & livré aux pensées qui sortoient du fond de la nature, il commença à songer aux machines. Il entreprit d'abord la plus difficile de toutes, ou plutôt la seule impossible, je veux dire, le mouvement perpétuel, dont il ne connoissoit ni l'impossibilité, ni la difficulté. En y travaillant, il s'apperçut qu'il devoit y avoir des principes dans cette matiere,

& qu'à moins que de les ſavoir, on y perdoit ſon tems & ſa peine. Il ſe mit donc dans la géométrie, quoique ſelon la coutume de toutes les familles, la ſienne s'y oppoſât, & ſans doute avec aſſez de raiſon, ſi on ne regarde les ſciences que comme des moyens d'arriver à la fortune.

On aſſure qu'il ne voulut jamais faire de remedes pour ſa ſurdité, ſoit qu'il déſeſpérât d'en guérir, ſoit qu'il ſe trouvât bien de ce redoublement d'attention & de recueillement qu'elle lui procuroit, ſemblable en quelque choſe à cet ancien que l'on dit qui ſe creva les yeux pour n'être pas diſtrait dans ſes méditations philoſophiques.

M. Amontons apprit le deſſin, l'arpentage, l'architecture, & fut employé dans pluſieurs ouvrages publics, mais il ne fut pas long-temps ſans s'élever plus haut, & il joignit à cette méchanique qui produit nos arts, & n'eſt occupée que de nos beſoins, la connoiſſance de la ſublime méchanique, qui a diſpoſé l'univers.

Les inſtrumens, tels que les barometres,

les thermometres, & les hygrometres, destinés à mesurer des variations physiques, qui nous étoient, il y a peu de tems, ou absolument inconnues, ou connues seulement par le rapport confus & incertain de nos sens, sont peut-être de toutes les inventions utiles de la philosophie moderne, celles où l'application de la méchanique à la physique est la plus délicate; & d'ailleurs comme on s'étoit contenté du premier hasard, ou de la premiere idée qui avoit fait naître ces inventions assez heureusement, elles étoient demeurées ou défectueuses en elles-mêmes, ou d'un usage peu commode. M. Amontons les étudia avec beaucoup de soin, & en 1687, n'ayant encore que vingt-quatre ans, il présenta à l'académie des sciences un nouvel hygrometre qui en fut fort approuvé. Il proposa aussi à M. Hubin, fameux émailleur, & fort habile en ces matieres, différentes idées qu'il avoit pour de nouveaux barometres & thermometres; mais M. Hubin l'avoit prévenu dans quelques-unes de ces pensées, & il fit peu d'attention aux autres,

jusqu'à ce qu'il eût fait un voyage en Angleterre, où elles lui furent proposées par quelques-uns des principaux membres de la société royale.

Peut-être ne prendra t-on que pour un jeu d'esprit, mais du moins très-ingénieux, un moyen qu'il inventa de faire savoir tout ce qu'on voudroit à une très-grande distance, par exemple, de Paris à Rome, en très-peu de tems, comme en trois ou quatre heures, & même sans que la nouvelle fût sue dans tout l'espace d'entre deux. Cette proposition si paradoxe, & si chimérique en apparence, fut exécutée dans une petite étendue de pays, une fois en présence de Monseigneur, & une autre en présence de Madame; car quoique M. Amontons n'entendît nullement l'art de se produire dans le monde, il étoit déja connu des plus grands Princes, à force de mérite. Le secret consistoit à disposer dans plusieurs postes consécutifs, des gens qui par des lunettes de longue vue ayant apperçu certains signaux du poste précédent, les transmissent au suivant, & toujours ainsi de suite,

& ces différens signaux étoient autant de lettres d'un alphabet, dont on n'avoit le chiffre qu'à Paris & à Rome. La plus grande portée des lunettes, faisoit la distance des postes, dont le nombre devoit être le moindre qu'il fût possible ; & comme le second poste faisoit les signaux au troisieme, à mesure qu'il les voyoit faire au premier, la nouvelle se trouvoit portée de Paris à Rome, presque en aussi peu de tems qu'il en falloit pour faire les signaux à Paris.

En 1695, M. Amontons donna le seul livre imprimé qui ait paru de lui, & le dédia à l'académie des sciences. Il est intitulé, *Remarques & expériences physiques sur la construction d'une nouvelle clepsidre, sur les barometres, thermometres, & hygrometres.* Quoique les clepsidres, ou horloges à eau, si usitées chez les anciens, aient été entiérement abolies parmi nous par les horloges à roues, infiniment plus justes & plus commodes, M. Amontons ne laissa pas de prendre beaucoup de peine à la construction de sa clepsidre, dans l'espérance qu'elle pourroit servir sur mer ;

car de la maniere dont elle étoit faite, le mouvement le plus violent que pût avoir un vaisseau, ne la dérégloit point, au lieu qu'il dérégle infailliblement les autres horloges. On a pu voir dans le livre de M. Amontons, avec combien d'art sa clepsidre étoit construite ; & il n'y a guere d'apparence qu'il se soit rencontré avec aucun des anciens inventeurs.

Il entra dans l'académie en 1699, lorsqu'elle reçut son nouveau réglement. Aussi-tôt il donna dans nos assemblées la théorie des frottemens, qui a tant éclairci une matiere si importante dans la méchanique, & jusques-là si obscure. Son nouveau thermometre vint ensuite, invention qui n'est pas seulement utile pour la pratique, mais qui a donné de nouvelles vues pour la spéculation. Nos histoires ont parlé à fond de ces découvertes ; un volume nouveau qui va paroître en contiendra encore une autre du même auteur : c'est son barometre rectifié ; & le volume qui viendra encore après, contiendra son barometre sans mercure à l'usage de la mer, & des expériences nouvelles & fort

curieuſes qu'il a faites ſur le barometre & ſur la nature de l'air, tant le nom & les découvertes de M. Amontons ont de peine, pour ainſi dire, à quitter la place qu'ils tenoient dans nos hiſtoires.

En effet, celle que cet académicien rempliſſoit dans la compagnie, étoit preſque unique. Il avoit un don ſingulier pour les expériences, des idées fines & heureuſes, beaucoup de reſſources pour lever les inconvéniens, une grande dextérité pour l'exécution; & on croyoit voir revivre en lui M. Mariote, ſi célebre par les mêmes talens. Nous ne craignons point de comparer à un des plus grands ſujets qu'ait eu l'académie, un ſimple éleve tel qu'étoit M. Amontons; le nom d'éleve n'emporte parmi nous aucune différence de mérite; il ſignifie ſeulement moins d'ancienneté, & une eſpece de ſurvivance.

M. Amontons jouiſſant d'une ſanté parfaite, qui ſe déclaroit même par toutes les apparences extérieures, n'étant ſujet à aucune infirmité, menant & ayant toujours mené la vie du monde la plus réglée,

glée, fut tout d'un coup attaqué d'une inflammation d'entrailles ; la gangrene s'y mit en peu de jours, & il mourut le 11 octobre, âgé de quarante-deux ans & près de deux mois. Il étoit marié, & n'a laissé qu'une fille âgée de deux mois. Le public perd par sa mort plusieurs inventions utiles qu'il méditoit, sur l'imprimerie, sur les vaisseaux, sur la charrue. Ce qu'on a vu de lui répond que ce qu'il croyoit possible devoit l'être à toute épreuve ; & le génie de l'invention, naturellement subtil, hardi, & quelquefois présomptueux, avoit en lui toute la solidité, toute la retenue, & même toute la défiance nécessaires.

Les qualités de son cœur étoient encore préférables à celles de son esprit ; une droiture si naïve & si peu méditée, qu'on y voyoit l'impossibilité de se démentir ; une simplicité, une franchise & une candeur que le peu de commerce avec les hommes pouvoit conserver, mais qu'il ne lui avoit pas données ; une entiere incapacité de se faire valoir autrement que par ses ouvrages, ni de faire sa cour au-

trement que par ſon mérite, & par conſéquent une incapacité preſque entiere de faire fortune.

ÉLOGE
DE MONSIEUR
DU HAMEL.

JEAN-BAPTISTE DU HAMEL naquit en 1624, à Vire en baiſſe Normandie. Nicolas du Hamel, ſon pere, étoit avocat dans la même ville ; malgré le caractere général qu'on attribue à ce pays-là, & malgré ſon intérêt particulier, il ne ſongeoit qu'à accommoder les procès qu'il avoit entre les mains, & en étoit quelquefois mal avec les juges.

M. du Hamel fit ſes premieres études à Caen, ſa rhétorique & ſa philoſophie à Paris. A l'âge de dix-huit ans, il compoſa un petit traité, où il expliquoit avec une ou deux figures, & d'une maniere

fort ſimple, les trois livres des *ſphériques* de Théodoſe ; il y ajouta une trigonométrie fort courte & fort claire, dans le deſſein de faciliter l'entrée de l'aſtronomie. Il a dit dans un ouvrage poſtérieur, qu'il n'avoit imprimé celui-là que par une vanité de jeune homme ; mais peu de gens de cet âge pourroient avoir la même vanité. Il falloit que l'inclination qui le portoit aux ſciences fût déja bien générale & bien étendue, pour ne pas laiſſer échapper les mathématiques ſi peu connues, & ſi peu cultivées en ce tems-là, & dans les lieux où il étudioit.

A l'âge de dix-neuf ans, il entra chez les peres de l'oratoire ; il y fut dix ans, & en ſortit pour être curé de Neuilli ſur Marne. Pendant l'un & l'autre de ces deux tems, il joignit aux devoirs de ſon état une grande application à la lecture.

La phyſique étoit alors comme un grand royaume démembré, dont les provinces ou les gouvernemens ſeroient devenus des ſouverainetés preſque indépendantes. L'aſtronomie, la mécanique, l'optique, la chimie, &c. étoient des ſciences à part,

qui n'avoient plus rien de commun avec ce qu'on appelloit physique ; & les médecins mêmes en avoient détaché leur physiologie, dont le nom seul la trahissoit. La physique appauvrie & dépouillée n'avoit plus pour son partage, que des questions également épineuses & stériles. M. du Hamel entreprit de lui rendre ce qu'on lui avoit usurpé, c'est-à-dire, une infinité de connoissances utiles & agréables, propres à faire renaître l'estime & le goût qu'on lui devoit. Il commença l'exécution de ce dessein par son *astronomia physica*, & par son traité *de meteoris & fossilibus*, imprimés l'un & l'autre en 1660.

Ces deux traités sont des dialogues dont les personnages sont Théophile, grand zélateur des anciens, Ménandre, cartésien passionné, Simplicius, philosophe indifférent entre tous les partis, qui le plus souvent tâche à les accorder tous, & qui, hors de là, est en droit par son caractere de prendre dans chacun ce qu'il y a de meilleur. Ce Simplicius, ou M. du Hamel, c'est le même homme.

À la forme de dialogues, & à cette maniere de traiter la philosophie, on reconnoît que Cicéron a servi de modele ; mais on le reconnoît encore à une latinité pure & exquise, & ce qui est plus important, à un grand nombre d'expressions ingénieuses & fines, dont ces ouvrages sont semés. Ce sont des raisonnemens philosophiques, qui ont dépouillé leur sécheresse naturelle, ou du moins ordinaire, en passant au travers d'une imagination fleurie & ornée, & qui n'y ont pris cependant que la juste dose d'agrément qui leur convenoit. Ce qui ne doit être embelli que jusqu'à une certaine mesure précise, est ce qui coûte le plus à à embellir.

L'astronomie physique est un recueil des principales pensées des philosophes, tant anciens que modernes, sur la lumiere, sur les couleurs, sur les systêmes du monde ; & de plus, tout ce qui appartient à la sphere, à la théorie des planetes, au calcul des éclipses, y est expliqué mathématiquement. De même le traité des météores & des fossiles rassemble tout ce

qu'en ont dit les auteurs qui ont quelque réputation dans ces matieres ; car M. du Hamel ne se bornoit pas à la lecture des plus fameux. On voit dans ce qu'il a écrit des fossiles, une grande connoissance de l'histoire naturelle, & sur-tout de la chimie, quoiqu'elle fût encore alors enveloppée de mysteres & de ténébres difficiles à percer.

On lui reprocha d'avoir été peu favorable au grand Descartes, si digne du respect de tous les philosophes, même de ceux qui ne le suivent pas. En effet, Théophile le traite quelquefois assez mal. M. du Hamel répondit que c'étoit Théophile, entêté de l'antiquité, incapable de goûter aucun moderne, & que jamais Simplicius n'en avoit mal parlé. Il disoit vrai ; cependant c'étoit au fond Simplicius qui faisoit parler Théophile.

En 1663, qui fut la même année où il quitta la cure de Neuilli, il donna le fameux livre *de consensu veteris & novæ philosophiæ*. C'est une physique générale, ou un traité des premiers principes ; ce que le titre promet est pleinement exé-

caté, & l'efprit de conciliation, héréditaire à l'auteur, triomphe dans cet ouvrage. Il commence par la fublime & peu intelligible métaphyfique des Platoniciens, fur les idées, fur les nombres, fur les formes archétipes ; & quoique M. du Hamel en connoiffe l'obfcurité, il ne peut leur refufer une place dans cette efpece d'états généraux de la philofophie. Il traite avec la même indulgence la privation du principe, l'éduction des formes fubftantielles, & quelques autres idées fcholaftiques ; mais quand il eft enfin arrivé aux principes qui fe peuvent entendre, c'eft-à-dire, ou aux loix du mouvement, ou aux principes moins fimples établis par les chimiftes, on fent que, malgré l'envie d'accorder tout, il laiffe naturellement pencher la balance de ce côté-là. On s'apperçoit même que ce n'eft qu'à regret qu'il entre dans les queftions générales, d'où l'on ne remporte que des mots, qui n'ont point d'autre mérite que d'avoir long-tems paffé pour des chofes. Son inclination & fon favoir le rappellent toujours affez promptement à la philofophie

expérimentale, & sur-tout à la chimie, pour laquelle il paroît avoir eu un goût particulier.

En 1666, M. Colbert, qui savoit combien la gloire des lettres contribue à la splendeur d'un état, proposa & fit approuver au roi l'établissement de l'académie royale des sciences. Il rassembla avec un discernement exquis un petit nombre d'hommes, excellens chacun dans son genre. Il falloit à cette compagnie un secrétaire, qui entendît & qui parlât bien toutes les différentes langues de ces savans, celle d'un chimiste, par exemple, & celle d'un astronome, qui fût auprès du public leur interprete commun, qui pût donner à tant de matieres épineuses & abstraites des éclaircissemens, un certain tour, & même un agrément que les auteurs négligent quelquefois de leur donner, & que cependant la plupart des lecteurs demandent; enfin, qui par son caractere fût exempt de partialité, & propre à rendre un compte désintéressé des contestations académiques. Le choix de M. Colbert pour cette fonction tomba

ſur M. du Hamel ; & après les preuves qu'il avoit faites ſans y penſer de toutes les qualités néceſſaires, un choix auſſi éclairé ne pouvoit tomber que ſur lui.

Sa belle latinité ayant beaucoup brillé dans ſes ouvrages, & d'autant plus que les matieres étoient moins favorables, il fut choiſi pour mettre en latin un traité des droits de la feue reine ſur le Brabant, ſur Namur, & ſur quelques autres ſeigneuries des Pays-Bas Eſpagnols. Le roi qui le fit publier en *1667*, vouloit qu'il pût être lu de toute l'Europe, où ſes conquêtes, & peut-être auſſi un grand nombre d'excellens livres, n'avoient pas encore rendu le françois auſſi familier qu'il l'eſt devenu.

A cet ouvrage, qui ſoutenoit les droits de la reine, il en ſuccéda l'année ſuivante un autre de la même main, & en latin, qui ſoutenoit les droits de l'archevêque de Paris, contre les exemptions que prétend l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés. Ce fut M. de Perefixe, alors archevêque, qui engagea M. du Hamel à cette entrepriſe, & apparemment il crut que le nom

d'un auteur, si éloigné d'attaquer sans justice, & même d'attaquer, seroit un grand préjugé pour le siege archiépiscopal. En effet, c'est là la seule fois que M. du Hamel ait forcé son caractere jusqu'à prendre le personnage d'agresseur ; & il est bon qu'il l'ait pris une fois pour laisser un modele de la modération & de l'honnêteté avec laquelle ces sortes de contestations devroient être conduites.

Sa grande réputation sur la latinité, fut cause encore qu'en la même année 1668, M. Colbert de Croissi, plénipotentiaire pour la paix d'Aix-la-Chapelle, l'y mena avec lui. Il pouvoit l'employer souvent pour tout ce qui se devoit traiter en latin avec les ministres étrangers ; & quoique la pureté de cette langue puisse paroître une circonstance peu importante, par rapport à une négociation de paix, les politiques savent assez qu'il ne faut rien négliger de ce qui peut donner du relief à une nation aux yeux de ses voisins, ou de ses ennemis.

Après la paix d'Aix-la-Chapelle, M. de Croissi alla ambassadeur en Angleterre,

& M. du Hamel l'y acompagna. Il fit ce voyage en philosophe ; sa principale curiosité fut de voir les savans, sur-tout l'illustre M. Boyle, qui lui ouvrit tous ses trésors de physique expérimentale. De-là il passa en Hollande avec le même esprit, & il rapporta de ces deux voyages des richesses, dont il a ensuite orné ses livres.

Revenu en France, & occupant sa place de secrétaire de l'académie, il publia son Traité *De corporum affectionibus*, en 1670. Là, il pousse la physique jusqu'à la médecine, dont il ne se contente pas d'effleurer les principes. Deux ans après il donna son Traité *De mente humana*. C'est une logique métaphysique, ou une théorie de l'entendement humain & des idées, avec l'art de conduire sa raison. Quoique les expériences physiques paroissent étrangeres à ce sujet, elles y entrent cependant en assez grande quantité ; elles fournissent tous les exemples dont l'auteur a besoin : il en étoit si plein, qu'elles semblent lui échapper à chaque moment.

Un an après, c'est-à-dire, en 1673, parut son livre, *De corpore animato*. On

peut juger par le titre, si la physique expérimentale y est employée ; sur-tout l'anatomie y régne. M. du Hamel en avoit acquis une grande connoissance, & par des conférences de l'académie, & par un commerce particulier avec messieurs Stenon & du Verney. Quand M. du Verney commença à s'établir à Paris, & qu'il y établit en même tems un nouveau goût pour l'anatomie, M. du Hamel fut un des premiers qui se saisit de lui, & des découvertes qu'il apportoit. Un tel disciple excita encore le jeune anatomiste à de plus grands progrès, & y contribua.

Dans ce livre *De corpore animatô*, il fait entendre qu'on lui reprochoit de ne point décider les questions, & d'être trop indéterminé entre les différens partis. Il promet de se corriger, & il faut avouer cependant qu'il ne paroît pas trop avoir tenu parole ; mais enfin il est rare qu'un philosophe soit accusé de n'être pas assez décisif.

Au même endroit, il se fait à lui-même un autre reproche, dont il est beaucoup plus touché ; c'est d'être ecclésiastique, & de

de donner tout ſon tems à la philoſophie profane. Il eſt aiſé de voir quelle foule de raiſons le juſtifioient ; mais l'extrême délicateſſe de ſa conſcience ne s'en contentoit pas. Il proteſte qu'il veut retourner à un ouvrage de théologie, dont le projet avoit été formé dès le tems qu'il publia ſes premiers livres, & dont l'exécution avoit été toujours interrompue.

Cependant il y ſurvint encore une nouvelle interruption. Un ordre ſupérieur, & glorieux pour lui, l'engagea à compoſer un cours entier de philoſophie ſelon la forme uſitée dans les colleges. Cet ouvrage parut en 1678, ſous le titre de *Philoſophia vetus & nova, ad uſum ſcholæ, accommodata in regia Burgundia pertractata;* aſſemblage auſſi judicieux & auſſi heureux qu'il puiſſe être des idées anciennes & des nouvelles, de la philoſophie des mots, & de celle des choſes, de l'école & de l'académie. Pour en parler encore plus juſte, l'école y eſt ménagée, mais l'académie y domine. M. du Hamel y a répandu tout ce qu'il avoit puiſé dans les conférences académiques, expériences, découvertes,

raiſonnemens, conjectures. Le ſuccès de l'ouvrage a été grand, les nouveaux ſyſtêmes déguiſés en quelque ſorte, ou alliés avec les anciens, ſe ſont introduits plus facilement chez leurs ennemis, & peut-être le vrai a-t-il eu moins d'oppoſitions à eſſuyer, parce qu'il a eu le ſecours de quelques erreurs.

Pluſieurs années après la publication de ce livre, des miſſionnaires qui l'avoient porté aux Indes Orientales, écrivirent qu'ils y enſeignoient cette philoſophie avec beaucoup de ſuccès, principalement la phyſique, qui eſt des quatre parties du cours entier, celle où l'académie & les modernes ont le plus de part. Des peuples peu éclairés, & conduits par le ſeul goût naturel, n'ont pas beaucoup héſité entre deux eſpeces de philoſophie, dont l'une nous a ſi long tems occupés.

Il ſemble que M. du Hamel ait été deſtiné à être le philoſophe de l'Orient. Le pere Bouvet, jéſuite, & fameux miſſionnaire de la Chine, a écrit que quand ſes confreres & lui voulurent faire en langue tartare une philoſophie pour l'empe-

reur de ce grand état, & le difpofer par-là aux vérités de l'évangile, une des principales fources où ils puiferent, fut la philofophie ancienne & moderne de M. du Hamel. L'entrée qu'elle pouvoit procurer à la religion dans ces climats éloignés, a dû le confoler de l'application qu'il y avoit donnée.

A la fin, il s'acquitta encore plus précifément du devoir dont il fe croyoit chargé. En 1691, il imprima un corps de théologie en fept tomes, fous ce titre, *Theologia fpeculatrix & practica, juxtà SS. patrum dogmata pertractata, & ad ufum fcholæ accommodata.* La théologie a été long-tems remplie de fubtilités fort ingénieufes, à la vérité, utiles même jufqu'à un certain point, mais affez fouvent exceffives; & l'on négligeoit alors la connoiffance des peres, des conciles, de l'hiftoire de l'églife, enfin tout ce qu'on appelle aujourd'hui théologie pofitive. On alloit auffi loin que l'on pouvoit aller par la feule métaphyfique, & fans le fecours des faits, prefque entiérement inconnus; & cette théologie a pu être appellée fille de l'ef-

prit & de l'ignorance ; mais enfin les vues plus saines & plus nettes des deux derniers siecles ont fait renaître la positive. M. du Hamel l'a réunie dans son ouvrage avec la scholastique, & personne n'étoit plus propre à ménager cette réunion. Ce que la philosophie expérimentale est à l'égard de la philosophie scholastique, la théologie positive l'est à l'égard de l'ancienne théologie de l'école ; c'est la positive qui donne du corps & de la solidité à la scholastique, & M. du Hamel fit précisément pour la théologie ce qu'il avoit fait pour la philosophie. On voit de part & d'autre la même étendue de connoissances, le même desir & le même art de concilier les opinions, le même jugement pour choisir quand il le faut, enfin, le même esprit qui agit sur différentes matieres. On peut se représenter ici ce que c'est que d'être philosophe & théologien tout à la fois ; philosophe qui embrasse toute la philosophie, & théologien qui embrasse la théologie entiere.

Ce travail presque immense lui en produisit encore un autre. On souhaita qu'il

tirât en abrégé de ſon corps de théologie, ce qui étoit le plus néceſſaire aux jeunes eccléſiaſtiques, que l'on inſtruit dans les ſéminaires. Touché de l'utilité du deſſein, il l'entreprit, quoique âgé de 70 ans, & ſujet à une infirmité, qui de tems en tems le mettoit à deux doigts de la mort. Il fit même beaucoup plus qu'on ne lui demandoit ; il traita quantité de matieres qu'il n'avoit pas fait entrer dans ſon premier ouvrage, & en donna un preſque tout nouveau en 1694, ſous ce titre, *Theologiæ clericorum ſeminariis accomodatæ ſummarium.* Ce ſommaire contient cinq volumes.

Son application à la théologie ne nuiſit point à ſes devoirs académiques. Non-ſeulement il exerça toujours ſa fonction, en tenant la plume, & recueillant les fruits de chaque aſſemblée ; mais il entreprit de faire en latin une hiſtoire générale de l'académie, depuis ſon établiſſement en 1666 juſqu'en 1696. Il prit cette époque pour finir ſon hiſtoire, parce qu'au commencement de 1697 il quitta la plume, ayant repréſenté à M. de Pontchartrain,

aujourd'hui chancelier de France, qu'il devenoit trop infirme, & qu'il avoit besoin d'un successeur. Il seroit de mon intérêt de cacher ici le nom de celui qui osa prendre la place d'un tel homme ; mais la reconnoissance que je lui dois de la bonté avec laquelle il m'agréa, & du soin qu'il prit de me former, ne me le permet pas.

Ce fut en 1698 que parut son histoire, sous ce titre, *Regiæ scientiarum academiæ historia*. L'édition fut bientôt enlevée, & en 1701 il en parut une seconde beaucoup plus ample, augmentée des quatre années qui manquoient à la premiere pour finir le siecle, & dont les deux dernieres étoient comprises dans une histoire françoise.

Si nous n'avions une preuve incontestable par la date de ses livres, nous n'aurions pas la hardiesse de rapporter qu'en la même année 1698, où il donna pour la premiere fois son histoire de l'académie, il donna aussi un ouvrage théologique fort savant, intitulé, *Institutiones biblicæ, seu scripturæ sacræ prolegomena, unà cum selectis*

annotationibus in pentateuchum. Là, il ramasse tout ce qu'il y a de plus important à savoir sur la critique de l'écriture sainte; un jugement droit & sûr est l'architecte qui choisit & qui dispose les matériaux que fournit une vaste érudition. Le même caractere regne dans les notes sur les cinq livres de Moïse; elles sont bien choisies, peu chargées de discours, instructives, curieuses seulement lorsqu'il faut qu'elles le soient pour être instructives, savantes sans pompe, mêlées quelquefois de sentimens de piété, qui partoient aussi naturellement du cœur de l'écrivain, que du fond de la matiere.

Il publia en 1701 *les pseaumes*, & en 1703, *les livres de Salomon*, *la sapience*, & *l'ecclésiastique* avec de pareilles notes. Tous ces ouvrages n'étoient que les avant-coureurs d'un autre, sans comparaison plus grand, auquel il travailloit, d'une *bible* entiere, accompagnée de notes sur tous les endroits qui en demandoient, & de notes telles qu'il les faisoit. Il la donna en 1705, âgé de quatre-vingt-un ans. Cette bible, & par la beauté de

l'édition, & par la commodité & l'utilité du commentaire diſpoſé au bas des pages, l'emporte, au jugement des ſavans, ſur toutes celles qui ont encore paru.

Parvenu à un ſi grand âge, ayant acquis plus que perſonne le droit de ſe repoſer glorieuſement; mais incapable de ne rien faire, il voulut continuer de mettre en latin l'hiſtoire françoiſe de l'académie, & il avoit déja fait cet honneur à une préface générale qui marche à la tête. Mais enfin il mourut le 6 août 1706, d'une mort douce & paiſible, & par la ſeule néceſſité de mourir.

Juſqu'ici nous ne l'avons preſque repréſenté que comme ſavant, & comme académicien; il faudroit maintenant le repréſenter comme homme, & peindre ſes mœurs; mais ce ſeroit le panégyrique d'un ſaint, & nous ne ſommes pas dignes de toucher à cette partie de ſon éloge, qui devroit être faite à la face des autels, & non dans une académie. Nous en détacherons ſeulement deux faits, qui peuvent être rapportés par une bouche profane.

Il alloit tous les ans à Neuilli fur Marne vifiter fon ancien troupeau, & le jour qu'il y paffoit étoit célébré dans tout le village comme un jour de fête : on ne travailloit point, & on n'étoit occupé que de la joie de le voir. Tout le monde fait quelles font les vertus, non - feulement morales, mais chrétiennes, néceffaires à un pafteur, pour lui gagner tous les cœurs à ce point-là, & de quel prix font les louanges de ceux fur qui on a eu de l'autorité ; & fur qui on n'en a plus.

Pendant qu'il fut en Angleterre, les catholiques Anglois, qui alloient entendre fa meffe chez l'ambaffadeur de France, difoient communément : *allons à la meffe du faint prêtre.* Ces étrangers n'avoient pas eu befoin d'un long-tems pour prendre de lui l'idée qu'il méritoit ; un extérieur très-fimple, & qu'on ne pouvoit jamais foupçonner d'être compofé, annonçoit les vertus du dedans, & trahiffoit l'envie qu'il avoit de les cacher. On voyoit aifément que fon humilité étoit, non pas un difcours, mais un fentiment fondé fur fa fcience même ; & fa charité

agiſſoit trop ſouvent, pour n'avoir pas quelquefois, malgré toutes ſes précautions, le déplaiſir d'être découverte. Le deſir général d'être utile aux autres étoit ſi connu en lui, que les témoignages favorables qu'il rendoit, en perdoient une partie du poids qu'ils devoient avoir par eux-mêmes.

Le cardinal Antoine Barberin, grand aumônier de France, le fit aumônier du roi en *1656*; car nous avons oublié de le dire, & c'eſt un point qui n'auroit pas été négligé dans un autre éloge. Il fut pendant toute ſa vie dans une extrême conſidération auprès de nos plus grands prélats. Cependant il n'a jamais poſſédé que de très-petits bénéfices, ce qui ſert encore à peindre ſon caractere; & pour dernier trait, il n'en a point poſſédé dont il ne ſe ſoit dépouillé en faveur de quelqu'un.

ÉLOGE
DE MONSIEUR
REGIS.

PIERRE-SILVAIN REGIS naquit en 1632, à la Salvetat de Blanquefort dans le comté d'Agénois. Son pere vivoit noblement, & étoit assez riche, mais il eut beaucoup d'enfans, & M. Regis, qui étoit un des cadets, se trouva avec peu de bien. Après avoir fait avec éclat ses humanités & sa philosophie chez les Jésuites à Cahors, il étudia en théologie dans l'université de cette ville, parce qu'il étoit destiné à l'état ecclésiastique; & il se rendit si habile en quatre ans, que le corps de l'université le sollicitant de prendre le bonnet de docteur, lui offrit d'en faire tous les frais. Mais il ne s'en crut pas digne, qu'il n'eût étudié en Sorbonne à Paris. Il y vint; mais s'étant dégoûté de la longueur excessive de ce que dictoit un célebre-professeur, sur la seule question de l'heure de

l'institution de l'Euchariftie, & ayant été frappé de la philofophie cartéfienne, qu'il commença à connoître par les conférences de M. Rohaut, il s'attacha entiérement à cette philofophie, dont le charme, indépendamment même de la nouveauté, ne pouvoit manquer de fe faire fentir à un efprit tel que le fien. Il n'avoit plus que quatre ou cinq mois à demeurer à Paris, & il fe hâta de s'inftruire fous M. Rohaut, qui de fon côté, zélé pour fa doctrine, donna tous fes foins à un difciple qu'il croyoit propre à la répandre.

M. Regis étant parti de Paris avec une efpece de miffion de fon maître, alla établir la nouvelle philofophie à Touloufe, par des conférences publiques qu'il commença d'y tenir en 1665. Il avoit une facilité agréable de parler, & le don d'amener les matieres abftraites à la portée de fes auditeurs. Bientôt toute la ville fut remuée par le nouveau philofophe; favans, magiftrats, eccléfiaftiques, tout accourut pour l'entendre; les Dames même faifoient partie de la foule; & fi quelqu'un pouvoit partager avec lui la gloire de ce grand fuccès,

cès, ce n'étoit du moins que l'illuſtre Deſcartes, dont il annonçoit les découvertes. On ſoutint une theſe de pur cartéſianiſme en françois, dédiée à une des premieres Dames de Toulouſe, que M. Regis avoit rendue fort habile cartéſienne, & il préſida à cette theſe. On n'y diſputa qu'en françois ; la Dame elle-même y réſolut pluſieurs difficultés conſidérables, & il ſemble qu'on affectât par toutes ces circonſtances de faire une abjuration plus parfaite de l'ancienne philoſophie. MM. de Toulonſe, touchés des inſtructions & des lumieres que M. Regis leur avoit apportées, lui firent une penſion ſur leur hôtel-de-ville, événement preſque incroyable dans nos mœurs, & qui ſemble appartenir à l'ancienne Grece.

M. le marquis de Vardes, alors exilé en Languedoc, étant venu à Toulouſe, y connut auſſi-tôt M. Regis, & l'obtint de la ville avec quelque peine, pour l'emmener avec lui dans ſon gouvernement d'Aigues-Mortes. Là, il ſe l'attacha entiérement par l'eſtime, par l'amitié, & par le mérite qu'il lui fit voir ; & ce qui eſt à la gloire de l'un & de l'autre, il n'eut

pas bésoin de se l'attacher par d'autres moyens, qui passent ordinairement pour plus efficaces. Il tâcha de s'occuper avec lui ou plutôt de s'amuser de la philosophie cartésienne ; & comme il avoit brillé par l'esprit dans une cour très-délicate, peut-être le philosophe ne profita-t-il pas moins du commerce du courtisan, que le courtisan de celui du philosophe. L'un de ces deux différens caracteres est ordinairement composé de tout ce qui manque à l'autre.

M. de Vardes alla à Montpellier en 1671, & M. Regis qui l'y accompagna, y fit des conférences avec le même applaudissement qu'à Toulouse. Mais enfin tous les grands talens doivent se rendre dans la capitale ; M. Regis y vint en 1680, & commença à tenir de semblables conférences chez M. Lémery, membre aujourd'hui de cette académie. Le concours du monde y fut si grand, qu'une maison de particulier en étoit incommodée ; on venoit s'y assurer d'une place long-tems avant l'heure marquée pour l'ouverture ; & peut-être la sévérité de cette histoire ne me défend-elle pas de remarquer qu'on

y voyoit tous les jours le plus agréable acteur du théâtre italien, qui hors de là cachoit ſous un maſque & ſous un badinage inimitable l'eſprit ſérieux d'un philoſophe.

Il ne faut pas réuſſir trop ; les conférences avoient un éclat qui leur devint funeſte. Feu M. l'archevêque de Paris, par déférence pour l'ancienne philoſophie, donna à M. Regis un ordre de les ſuſpendre, déguiſé ſous la forme de conſeil ou de priere, & enveloppé de beaucoup de louanges. Ainſi le public fut privé de ces aſſemblées au bout de ſix mois, & au milieu de ſon goût le plus vif; & l'on ne fit peut-être, ſans en avoir l'intention, que prévenir ſon inconſtance, & augmenter ſon eſtime pour ce qu'il perdoit.

M. Regis plus libre ne ſongea plus qu'à faire imprimer un ſyſtême général de philoſophie, qu'il avoit compoſé, & qui étoit le principal ſujet de ſon voyage à Paris. Mais cette impreſſion fut traverſée auſſi pendant dix ans. Enfin, à force de tems & de raiſon, toutes les oppoſitions furent ſurmontées, & l'ouvrage parut en 1690 ſous ce titre : *Syſtême de philoſophie, conte-*

nant la logique, la métaphysique, la physique & la morale, en trois volumes in-4°.

L'avantage d'un systême général, est qu'il donne un spectacle plus pompeux à l'esprit, qui aime toujours à voir d'un lieu plus élevé, & à découvrir une plus grande étendue. Mais d'un autre côté c'est un mal sans remede, que les objets vûs de plus loin & en plus grand nombre le sont aussi plus confusément. Différentes parties sont liées pour la composition d'un tout, & fortifiées mutuellement par cette union, mais chacune en particulier est traitée avec moins de soin, & souffre de ce qu'elle est partie d'un systême général. Une seule matiere particuliere bien éclaircie, satisferoit peut-être autant, sans compter que dès-là qu'elle seroit bien éclaircie, elle deviendroit toujours assez générale. Si l'on considere la gloire de l'auteur, il ne reste guere à qui entreprend un pareil ouvrage, que celle d'une compilation judicieuse, & quoiqu'il puisse, comme M. Regis, y ajouter plusieurs idées nouvelles, le public n'est guere soigneux de les démêler d'avec les autres.

Engagé comme il l'étoit à défendre la philofophie cartéfienne, il répondit en 1691, au livre intitulé, *Cenfura philofophiæ cartefianæ*, forti d'une des plus favantes mains de l'Europe; & feu M. Bayle, très-fin connoiffeur, ayant vu cette réponfe, jugea qu'elle devoit fervir de modele à tout ce qu'on en feroit à l'avenir pour la même caufe. L'année fuivante M. Regis fe défendit lui-même contre un habile profeffeur de philofophie, qui avoit attaqué fon fyftême général. Ces deux réponfes qu'il fe crut obligé de donner en peu de tems, & une augmentation de plus d'un tiers qu'il avoit faite immédiatement auparavant à fon fyftême, dans le tems même qu'on l'imprimoit, lui cauferent des infirmités qui n'ont fait qu'augmenter toujours dans la fuite. La philofophie elle-même a fes paffions & fes excès qui ne demeurent pas impunis.

M. Regis eut à foutenir encore de plus grandes conteftations. Il avoit attaqué dans fa phyfique l'explication que le P. Mallebranche avoit donnée dans fa recherche de la vérité, de ce que la lune paroît plus

grande à l'horizon qu'au méridien. Ils écrivirent de part & d'autre, & la question principale se réduisit entre eux à savoir, si la grandeur apparente d'un objet dépendoit uniquement de la grandeur de son image tracée sur la rétine, ou de la grandeur de son image, & du jugement naturel que l'ame porte de son éloignement; de sorte que tout le reste étant égal, elle le dût voir d'autant plus grand, qu'elle le jugeroit plus éloigné. M. Regis avoit pris le premier parti, le P. Mallebranche le second. & ce dernier soutenoit qu'un géant six fois plus haut qu'un nain, & placé à douze pieds de distance, ne laissoit pas de paroître plus haut que le nain placé à deux pieds, malgré l'égalité des images qu'ils formoient dans l'œil; & cela, parce qu'on voyoit le géant comme plus éloigné, à cause de l'interposition de différens objets. Il nioit même à M. Regis que l'image de la lune à l'horizon fût augmentée par les réfractions, du moins de la maniere dont elle auroit dû l'être pour ce phénomene, & il ajoutoit différentes expériences, par lesquelles la lune cessoit

de paroître plus grande, dès qu'elle étoit vue de façon qu'on ne la jugeât pas plus éloignée. M. Regis cependant défendit toujours son opinion ; & comme les écrits, selon la coutume de toutes les disputes, se multiplioient assez inutilement, le P. Mallebranche se crut en droit de terminer la question par la voie de l'autorité, mais d'une autorité telle qu'on la pouvoit employer en matiere de science. Il prit une attestation de quatre géometres des plus fameux, qui déclarerent que « les preuves » qu'il apportoit de son sentiment, étoient » démonstratives, & clairement déduites » des véritables principes de l'optique. » Ces géometres étoient feu M. le marquis de l'Hôpital, M. l'abbé Catelan, M. Sauveur, & M. Varignon. M. Regis fit en cette occasion ce que lui inspira un premier mouvement de la nature ; il tâcha de trouver des reproches contre chacun d'eux. Le journal des savans de l'an 1694, fut le théâtre de cette guerre.

Il le fut encore, du moins en partie, d'une autre guerre entre les mêmes adversaires. M. Regis, dans sa métaphysi-

que, avoit ſouvent attaqué celle du pere Mallebranche. Une de leurs principales conteſtations roula ſur la nature des idées, ſur leur cauſe ou efficiente, ou exemplaire, matiere ſi ſublime & ſi abſtraite, que s'il n'eſt pas permis à l'eſprit humain d'y trouver une entiere certitude, ce ſera pour lui une aſſez grande gloire d'avoir pu y parvenir à des doutes fondés & raiſonnés. Les deux métaphyſiciens agiterent encore, *ſi le plaiſir nous rend actuellement heureux*, & ſe partagerent auſſi ſur cette queſtion, qui paroît moins métaphyſique. Comme les ouvrages du pere Mallebranche lui avoient fait pluſieurs diſciples habiles & zélés, quelques-uns écrivirent auſſi contre M. Regis, qui ſe contenta d'avoir paru ſur la lice avec leur maître.

L'inclination qu'il avoit toujours conſervée pour la théologie, & l'amour de la religion, lui inſpirerent enſuite une autre entrepriſe, déja tentée pluſieurs fois par de grands hommes, digne de tous leurs efforts, & de leur plus ſage ambition, & plus néceſſaire que jamais dans un ſiecle auſſi éclairé que celui-ci. Il la

finit en 1704, malgré ſes infirmités continuelles, & publia un livre in-quarto, ſous ce titre, *l'Uſage de la raiſon & de la foi, ou l'accord de la foi & de la raiſon.* Il le dédia à M. l'abbé Bignon, à qui il dit dans ſon épître, « qu'il ne pouvoit » citer les ennemis ou de la raiſon ou de » la foi, devant un juge à qui les droits » de l'une & de l'autre fuſſent mieux con- » nus; & que ſi on le récuſoit, ce ne » ſeroit que parce qu'il s'étoit trop déclaré » pour toutes les deux. » La maniere dont il parvient à cet accord ſi difficile, eſt celle qu'emploieroit un arbitre éclairé à l'égard de deux freres, entre leſquels il voudroit étouffer toutes les ſemences de diviſion. M. Regis fait un partage ſi net entre la raiſon & la foi, & aſſigne à chacune des objets & des emplois ſi ſéparés, qu'elles ne peuvent plus avoir, pour ainſi dire, aucune occaſion de ſe brouiller. La raiſon conduit l'homme juſqu'à une entiere conviction des preuves hiſtoriques de la religion chrétienne, après quoi elle le livre & l'abandonne à une autre lumiere, non pas contraire, mais toute

différente, & infiniment fupérieure. L'éloignement où M. Regis tient la raifon & la foi, ne leur permet pas de fe réunir dans des fyftêmes qui accommodent les idées de quelque philofophe, dominantes à la révélation, ou quelquefois même la révélation à ces idées. Il ne veut point que ni Platon, ni Ariftote, ni Defcartes même appuient l'évangile; il paroît croire que tous les fyftêmes philofophiques ne font que des modes, & il ne faut point que des vérités éternelles s'allient avec des opinions paffageres, dont la ruine leur doit être indifférente. On doit s'en tenir à la majeftueufe fimplicité des conciles, qui décident toujours le dogme divin, fans y mêler les explications humaines. Tel eft l'efprit général de l'ouvrage, du moins par rapport au titre; car M. Regis y fait entrer une théorie des facultés de l'homme, de l'entendement, de la volonté, &c. plus ample qu'il n'étoit abfolument néceffaire. Il lui a donné même pour conclufion un traité de l'amour de Dieu, parce que cette matiere, qui, fi l'on vouloit, feroit fort fimple,

venoit d'être agitée par de grands hommes avec beaucoup de ſubtilité. Enfin, il a joint à tout le livre une réfutation du ſyſtême de Spinoſa. Il a été réduit à en développer les obſcurités, néceſſaires pour couvrir l'erreur, mais heureuſement peu propres pour la ſéduction.

C'eſt par-là qu'il a fini ſa carriere ſavante. Ses infirmités, qui devinrent plus continues & plus douloureuſes, ne lui permirent plus le travail. La maniere dont il les ſoutint pendant pluſieurs années, fut un exemple du plus noble & du plus difficile uſage que l'on puiſſe faire de la raiſon & de la foi tout enſemble. Il mourut le 11 janvier 1707, chez M. le duc de Rohan, qui lui avoit donné un appartement dans ſon hôtel, outre la penſion qu'il avoit été chargé de lui payer par le teſtament de M. le marquis de Vardes, ſon beau-pere.

Il étoit entré à l'académie en *1699*, lorſqu'elle ſe renouvella; mais à cauſe de ſes maladies, il ne fit preſque aucune fonction académique: ſeulement ſon nom ſervit à orner une liſte, où le public eût été ſurpris de ne le pas trouver.

Il avoit eu toute sa vie beaucoup de commerce avec des personnes du premier rang. Feu M. l'archevêque de Paris, en lui défendant les assemblées, l'avoit engagé à le venir voir à de certains tems, marqués pour l'entretenir sur les mêmes matieres ; & peut être la gloire de M. Regis augmentoit-elle de ce qu'un prélat si éclairé prenoit la place du public. Feu M. le Prince, dont le génie embrassoit tout, l'envoyoit chercher souvent, & il a dit plusieurs fois qu'il ne pouvoit s'empêcher de prendre pour vrai ce qui lui étoit expliqué si nettement.

Sa réputation alla jusque dans les pays étrangers lui faire des amis élevés aux plus grandes places. Tel étoit M. le duc d'Escalone, grand d'Espagne, aujourd'hui vice-roi de Naples. Ce seigneur, plus curieux & plus touché des sciences, que ne l'est jusqu'ici le reste de sa nation, avoit pris pour lui une estime singuliere sur son systême général, qu'il avoit étudié avec beaucoup de soin ; & quand à la journée du Ter, (en 1694) où il commandoit l'armée Espagnole, ses équi-

pages

pages furent pris par l'armée victorieuſe de M. le maréchal de Noailles, il ne lui envoya redemander que les commentaires de Céſar, & le livre de M. Regis, qui étoient dans ſa caſſette. M. le comte de Saint-Eſtevant de Gormas ſon fils, étant venu en France en 1706, il alla voir le philoſophe par ordre de ſon pere, & après la premiere viſite, ce ne fut plus par obéiſſance qu'il lui en rendit. M. le duc d'Albe, ambaſſadeur de S. M. Catholique, lui a fait le même honneur à la priere de M. le vice-roi de Naples.

Les mœurs de M. Regis étoient telles que l'étude de la philoſophie les peut former, quand elle ne trouve pas trop de réſiſtance du côté de la nature. Les occaſions qu'il a eues par rapport à la fortune, lui ont été auſſi peu utiles qu'elles le devoient être; une grande eſtime & une amitié fort vive, que le feu P. Ferrier, confeſſeur du roi, avoit priſe pour lui à Toulouſe, pendant ſes conférences, ne lui valurent qu'une très-modique penſion ſur la préceptoriale d'Aigues-Mortes. Quoiqu'il fût accoutumé à inſtruire, ſa

conversation n'en étoit pas plus impérieuse; mais elle étoit plus facile & plus simple, parce qu'il étoit accoutumé à se proportionner à tout le monde. Son savoir ne l'avoit pas rendu dédaigneux pour les ignorans; & en effet on l'est ordinairement d'autant moins à leur égard, que l'on sait davantage, car on en sait mieux combien on leur ressemble encore.

ÉLOGE

DE M. LE MARÉCHAL

DE VAUBAN.

SÉBASTIEN LE PRÊTRE, chevalier, seigneur de Vauban, Basoches, Pierre-Pertuis, Pouilly, Cervon, la Chaume, Epiry, le Creuset, & autres lieux, maréchal de France, chevalier des ordres du roi, commissaire général des fortifications, grand-croix de l'ordre de S. Louis, & gouverneur de la citadelle de Lille, naquit le premier jour de mai 1633, d'Urbain le Prêtre, & d'Aimée de Carmagnol. Sa famille est d'une bonne noblesse du Nivernois, & elle possede la seigneurie de Vauban, depuis plus de deux cents cinquante ans.

Son pere, qui n'étoit qu'un cadet, & qui de plus s'étoit ruiné dans le service, ne lui laissa qu'une bonne éducation & un mousquet. A l'âge de dix-sept ans,

c'eſt-à dire en 1651, il entra dans le régiment de Condé, compagnie d'Arcenai. Alors feu M. le prince étoit dans le parti des Eſpagnols.

Les premieres places fortifiées qu'il vit le firent ingénieur, par l'envie qu'elles lui donnerent de le devenir. Il ſe mit à étudier avec ardeur la géométrie, & principalement la trigonométrie, & le toiſé ; & dès l'an 1652 il fut employé aux fortifications de Clermont en Lorraine. La même année, il ſervit au premier ſiége de Sainte-Menehould, où il fit quelques logemens, & paſſa une riviere à la nage ſous le feu des ennemis pendant l'aſſaut, action qui lui attira de ſes ſupérieurs beaucoup de louanges & de careſſes.

En 1653, il fut pris par un parti François. M. le cardinal Mazarin le crut digne dès-lors qu'il tâchât de l'engager au ſervice du roi, & il n'eut pas de peine à réuſſir avec un homme, né le plus fidele ſujet du monde. En cette même année, M. de Vauban ſervit d'ingénieur en ſecond ſous le chevalier de Clerville, au ſecond ſiége de Sainte-Menehould, qui fut re-

prise par le roi, & ensuite il fut chargé du soin de faire réparer les fortifications de la place.

Dans les années suivantes, il fit les fonctions d'ingénieur aux siéges de Stenai, de Clermont, de Landrecy, de Condé, de Saint-Guilain, de Valenciennes. Il fut dangereusement blessé à Stenai & à Valenciennes, & n'en servit presque pas moins. Il reçut encore trois blessures au siége de Montmedi en 1657; & comme la gazette en parla, on apprit dans son pays ce qu'il étoit devenu, car depuis six ans qu'il en étoit parti, il n'y étoit point retourné, & n'y avoit écrit à personne, & ce fut là la seule maniere dont il y donna de ses nouvelles.

M. le maréchal de la Ferté, sous qui il servoit alors, & qui l'année précédente lui avoit fait présent d'une compagnie dans son régiment, lui en donna encore une dans un autre régiment, pour lui tenir lieu de pension, & lui prédit hautement que si la guerre pouvoit l'épargner, il parviendroit aux premieres dignités.

En 1658, il conduisit en chef les at-

taques des siéges de Gravelines, d'Ypres, & d'Oudenarde. M. le cardinal Mazarin, qui n'accordoit pas les gratifications sans sujet, lui en donna une assez honnête, & l'accompagna de louanges, qui, selon le caractere de M. de Vauban, le payerent beaucoup mieux.

Il nous suffit d'avoir représenté avec quelque détail ces premiers commencemens, plus remarquables que le reste dans une vie illustre, quand la vertu, dénuée de tout secours étranger, a eu besoin de se faire jour à elle-même. Désormais M. de Vauban est connu, & son histoire devient une partie de l'histoire de France.

Après la paix des Pyrénées, il fut occupé ou à démolir des places, ou à en construire. Il avoit déja quantité d'idées nouvelles sur l'art de fortifier, peu connu jusques-là. Ceux qui l'avoient pratiqué, ou qui en avoient écrit, s'étoient attachés servilement à certaines regles établies, quoique peu fondées, & à des especes de superstitions, qui dominent toujours longtems en chaque genre, & ne disparoissent qu'à l'arrivée de quelque génie supérieur.

D'ailleurs, ils n'avoient point vu de siéges, ou n'en avoient pas assez vu ; leurs méthodes de fortifier n'étoient tournées que par rapport à certains cas particuliers qu'ils connoissoient ; & ne s'étendoient point à tout le reste. M. de Vauban avoit déja beaucoup vu & avec de bons yeux ; il augmentoit sans cesse son expérience par la lecture de tout ce qui avoit été écrit sur la guerre ; il sentoit en lui ce qui produit les heureuses nouveautés, ou plutôt ce qui force à les produire, & enfin il osa se déclarer inventeur dans une matiere si périlleuse, & le fut toujours jusqu'à la fin. Nous n'entrerons point dans le détail de ce qu'il inventa, il seroit trop long, & toutes les places fortes du royaume doivent nous l'épargner.

Quand la guerre recommença en 1667, il eut la principale conduite des siéges, que le roi fit en personne. S. M. voulut bien faire voir qu'il étoit de sa prudence de s'en assurer ainsi le succès. Il reçut au siége de Douai un coup de mousquet à la joue, dont il a toujours porté la marque. Après le siége de Lille, qu'il prit sous les

ordres du roi en neuf jours de tranchée ouverte, il eut une gratification considérable, beaucoup plus néceſſaire pour contenter l'inclination du maître, que celle du ſujet. Il en a reçu encore en différentes occaſions un grand nombre, & toujours plus fortes; mais pour mieux entrer dans ſon caractere, nous ne parlerons plus de ces ſortes de récompenſes, qui n'en étoient preſque pas pour lui.

Il fut occupé, en 1668, à faire des projets de fortifications pour les places de la Franche-Comté, de Flandre & d'Artois. Le roi lui donna le gouvernement de la citadelle de Lille, qu'il venoit de conſtruire, & ce fut le premier gouvernement de cette nature en France. Il ne l'avoit point demandé, & il importe & à la gloire du roi & à la ſienne, que l'on ſache que de toutes les graces qu'il a jamais reçues, il n'en a demandé aucune, à la réſerve de celles qui n'étoient pas pour lui. Il eſt vrai que le nombre en a été ſi grand, qu'elles épuiſoient le droit qu'il avoit de demander.

La paix d'Aix-la-Chapelle étant faite,

il n'en fut pas moins occupé. Il fortifia des places en Flandre, en Artois, en Provence, en Rouſſillon, ou du moins fit des deſſins qui ont été depuis exécutés. Il alla même en Piémont avec M. de Louvois, & donna à M. le duc de Savoie des deſſins pour Verue, Verceil & Turin. A ſon départ, S. A. R. lui fit préſent de ſon portrait enrichi de diamans. Il eſt le ſeul homme de guerre pour qui la paix ait toujours été auſſi laborieuſe que la guerre même.

Quoique ſon emploi ne l'engageât qu'à travailler à la ſûreté des frontieres, ſon amour pour le bien public lui faiſoit porter ſes vues ſur les moyens d'augmenter le bonheur du dedans du royaume. Dans tous ſes voyages il avoit une curioſité, dont ceux qui ſont en place ne ſont communément que trop exempts. Il s'informoit avec ſoin de la valeur des terres, de ce qu'elles rapportoient, de la maniere de les cultiver, des facultés des payſans, de leur nombre, de ce qui faiſoit leur nourriture ordinaire, de ce que leur pouvoit valoir en un jour le travail de leurs mains;

détails méprisables & abjects en apparence ; & qui appartiennent cependant au grand art de gouverner. Il s'occupoit ensuite à imaginer ce qui auroit pu rendre le pays meilleur, des grands chemins, des ponts, des navigations nouvelles ; projets dont il n'étoit pas possible qu'il espérât une entiere exécution ; especes de songes, si l'on veut, mais qui du moins, comme la plupart des véritables songes, marquoient l'inclination dominante. Je sais tel intendant de province, qu'il ne connoissoit point, & à qui il a écrit pour le remercier d'un nouvel établissement utile, qu'il avoit vu en voyageant dans son département. Il devenoit le débiteur particulier de quiconque avoit obligé le public.

La guerre qui commença en 1672, lui fournit une infinité d'occasions glorieuses, sur-tout dans ce grand nombre de siéges que le roi fit en personne, & que M. de Vauban conduisit tous. Ce fut à celui de Maëstricht, en 1673, qu'il commença à se servir d'une méthode singuliere pour l'attaque des places, qu'il avoit imaginée par une longue suite de réflexions, & qu'il

a depuis toujours pratiquée. Jusques-là il n'avoit fait que suivre avec plus d'adresse & de conduite les regles déja établies ; mais alors il en suivit d'inconnues, & fit changer de face à cette importante partie de la guerre. Les fameuses paralleles & les places d'armes parurent au jour ; depuis ce tems, il a toujours inventé sur ce sujet, tantôt les cavaliers de tranchée, tantôt un nouvel usage des sapes & des demi-sapes, tantôt les batteries en ricochet, & par-là il avoit porté son art à une telle perfection, que le plus souvent, ce qu'on n'auroit jamais osé espérer, devant les places les mieux défendues, il ne perdoit pas plus de monde que les assiégés.

C'étoit là son but principal, la conservation des hommes. Non-seulement l'intérêt de la guerre, mais aussi son humanité naturelle les lui rendoit chers. Il leur sacrifioit toujours l'éclat d'une conquête plus prompte, & une gloire assez capable de séduire ; &, ce qui est encore plus difficile, quelquefois il résistoit en leur faveur à l'impatience des généraux, & s'exposoit aux redoutables discours du courtisan

oisif. Aussi les soldats lui obéissoient-ils avec un entier dévouement, moins animés encore par l'extrême confiance qu'ils avoient à sa capacité, que par la certitude & la reconnoissance d'être ménagés autant qu'il étoit possible.

Pendant toute la guerre que la paix de Nimegue termina, sa vie fut une action continuelle, & très-vive; former des dessins de siéges, conduire tous ceux qui furent faits, du moins dès qu'ils étoient de quelque importance; réparer les places qu'il avoit prises, & les rendre plus forfortes, visiter toutes les frontieres, fortifier tout ce qui pouvoit être exposé aux ennemis, se transporter dans toutes les armées, & souvent d'une extrémité du royaume à l'autre.

Il fut fait brigadier d'infanterie en 1664, maréchal de camp en 1676, & en 1678, commissaire général des fortifications de France, charge qui vaquoit par la mort de M. le chevalier de Clerville. Il se défendit d'abord de l'accepter, il en craignoit, ce qui l'auroit fait desirer à tout autre, les grandes relations qu'elle lui donnoit avec le ministere. Cependant

pendant le roi l'obligea d'autorité à prendre la charge, & il faut avouer que, malgré toute sa droiture, il n'eut pas lieu de s'en repentir. La vertu ne laisse pas de réussir quelquefois, mais ce n'est qu'à force de tems & de preuves redoublées.

La paix de Nimegue lui ôta le pénible emploi de prendre des places; mais elle lui en donna un plus grand nombre à fortifier. Il fit le fameux port de Dunkerque, son chef-d'œuvre, & celui de son art. Strasbourg & Casal, qui passerent en 1681 sous le pouvoir du roi, furent ensuite ses travaux les plus considérables. Outre les grandes & magnifiques fortifications de Strasbourg, il y fit faire pour la navigation de la Bruche, des éclufes dont l'exécution étoit si difficile, qu'il n'osa la confier à personne, & la dirigea toujours par lui-même.

La guerre recommença en 1683, & lui valut, l'année suivante, la gloire de prendre Luxembourg, qu'on avoit cru jusque-là imprenable, & de le prendre avec fort peu de perte. Mais la guerre naissante ayant été étouffée par la treve de 1684, il reprit ses fonctions de paix, dont les plus brillan-

tes furent l'aqueduc de Maintenon, de nouveaux travaux qui perfectionnent le canal de la communication des mers, Montroyal & Landau.

Il semble qu'il auroit dû trahir les secrets de son art par la grande quantité d'ouvrages qui sont sortis de ses mains. Aussi a-t-il paru des livres dont le titre promettoit la véritable maniere de fortifier selon M. de Vauban; mais il a toujours dit, & il a fait voir par sa pratique, qu'il n'avoit point de maniere. Chaque place différente lui en fournissoit une nouvelle, selon les différentes circonstances de sa grandeur, de sa situation, de son terrain. Les plus difficiles de tous les arts sont ceux dont les objets sont changeans, qui ne permettent point aux esprits bornés l'application commode de certaines regles fixes, & qui demandent à chaque moment les ressources naturelles & imprévues d'un génie heureux.

En 1688, la guerre s'étant rallumée, il fit sous les ordres de monseigneur les siéges de Philisbourg, de Manheim & de Frankendal. Ce grand prince fut si content de

ſes ſervices, qu'il lui donna quatre pieces de canon à ſon choix pour mettre en ſon château de Bazoche; récompenſe vraiment militaire, privilege unique, & qui plus que tout autre convenoit au pere de tant de places fortes. La même année il fut fait lieutenant-général.

L'année ſuivante il commanda à Dunkerque, Bergues & Ypres, avec ordre de s'enfermer dans celle de ces places qui ſeroit aſſiégée; mais ſon nom les en préſerva.

L'année 1690 fut ſingulière entre toutes celles de ſa vie; il n'y fit preſque rien, parce qu'il avoit pris une grande & dangereuſe maladie à faire travailler aux fortifications d'Ypres, qui étoient fort en déſordre, & à être toujours préſent ſur les travaux. Mais cette oiſiveté qu'il ſe ſeroit preſque reprochée, finit en 1691 par la priſe de Mons, dont le roi commanda le ſiége en perſonne. Il commanda auſſi l'année d'après celui de Namur, & M. de Vauban le conduiſit de ſorte, qu'il prit la place en trente jours de tranchée ouverte, & n'y perdit que huit cents hommes, quoiqu'il

s'y fût fait cinq actions de vigueur très-considérables.

Il faut passer par-dessus un grand nombre d'autres exploits, tels que le siége de Charleroi en 93, la défense de la Basse-Bretagne contre les descentes des ennemis en 94 & 95, le siége d'Ath en 97, & nous hâter de venir à ce qui touche de plus près cette académie. Lorsqu'elle se renouvella en 99, elle demanda au roi M. de Vauban pour être un de ses honoraires; & si la bienséance nous permet de dire qu'une place dans cette compagnie soit la récompense du mérite, après toutes celles qu'il avoit reçues du roi, en qualité d'homme de guerre, il falloit qu'il en reçût une d'une société de gens de lettres, en qualité de mathématicien. Personne n'avoit mieux que lui rappellé du ciel les mathématiques, pour les occuper aux besoins des hommes, & elles avoient pris entre ses mains une utilité aussi glorieuse peut-être que leur plus grande sublimité. De plus, l'académie lui devoit une reconnoissance particuliere de l'estime qu'il avoit toujours eue pour elle; les avantages solides que le public peut

tirer de cet établissement, avoient touché l'endroit le plus sensible de son ame.

Comme après la paix de Riswic il ne fut plus employé qu'à visiter les frontieres, à faire le tour du royaume, & à former de nouveaux projets, il eut besoin d'avoir encore quelque autre occupation, & il se la donna selon son cœur. Il commença à mettre par écrit un prodigieux nombre d'idées qu'il avoit sur différens sujets qui regardoient le bien de l'état, non-seulement sur ceux qui lui étoient les plus familiers, tels que les fortifications, le détail des places, la discipline militaire, les campemens, mais encore sur une infinité d'autres matieres qu'on auroit crues plus éloignées de son usage; sur la marine, sur la course par mer en tems de guerre, sur les finances même, sur la culture des forêts, sur le commerce & sur les colonies françoises en Amérique. Une grande passion songe à tout. De toutes ces différentes vues il a composé douze gros volumes manuscrits, qu'il a intitulés ses *oisivetés*. S'il étoit possible que les idées qu'il

y propose s'exécutassent, ses oisivetés seroient plus utiles que tous ses travaux.

La succession d'Espagne ayant fait renaître la guerre, il étoit à Namur au commencement de l'année 1703, & il y donnoit ordre à des réparations nécessaires, lorsqu'il apprit que le roi l'avoit honoré du bâton de maréchal de France. Il s'étoit opposé lui-même quelque tems auparavant à cette suprême élévation, que le roi lui avoit annoncée; il avoit représenté qu'elle empêcheroit qu'on ne l'employât avec des généraux du même rang, & feroit naître des embarras contraires au bien du service. Il aimoit mieux être plus utile, & moins récompensé; & pour suivre son goût, il n'auroit fallu payer ses premiers travaux que par d'autres encore plus nécessaires.

Vers la fin de la même année il servit sous monseigneur le duc de Bourgogne au siége du Vieux-Brisac, place très-considérable, qui fut réduite à capituler au bout de treize jours & demi de tranchée ouverte, & qui ne coûta pas trois cents hommes. C'est par ce siége qu'il a fini, & il y fit voir tout ce que pouvoit son art, comme s'il

eût voulu le réſigner alors tout entier entre les mains du prince qu'il avoit pour ſpectateur & pour chef.

Le titre de maréchal de France produiſit les inconvéniens qu'il avoit prévus ; il demeura deux ans inutile. Je l'ai entendu ſouvent s'en plaindre; il proteſtoit que pour l'intérêt du roi & de l'état il auroit foulé aux pieds la dignité avec joie. Il l'auroit fait, & jamais il ne l'eût ſi bien méritée, jamais même il n'en eût ſi bien ſoutenu le véritable éclat.

Il ſe conſoloit avec ſes ſavantes oiſivetés. Il n'épargnoit aucune dépenſe pour amaſſer la quantité infinie d'inſtructions & de mémoires dont il avoit beſoin, & il occupoit ſans ceſſe un grand nombre de ſecrétaires, de deſſinateurs, de calculateurs & de copiſtes. Il donna au roi en 1704 un gros manuſcrit, qui contenoit tout ce qu'il y a de plus fin & de plus ſecret dans la conduite de l'attaque des places ; préſent le plus noble qu'un ſujet puiſſe jamais faire à ſon maître, & que le maître ne pouvoit recevoir que de ce ſeul ſujet.

En 1706, après la bataille de Ramilli,

M. le maréchal de Vauban fut envoyé pour commander à Dunkerque, & sur la côte de Flandre. Il rassura par sa présence les esprits étonnés; il empêcha la perte d'un pays qu'on vouloit noyer pour prévenir le siége de Dunkerque, & le prévint d'ailleurs par un camp retranché qu'il fit entre cette ville & Bergues; de sorte que les ennemis eussent été obligés de faire en même tems l'investiture de Dunkerque, de Bergues & de ce camp, ce qui étoit absolument impraticable.

Dans cette même campagne, plusieurs de nos places ne s'étant pas défendues comme il auroit souhaité, il voulut défendre par ses conseils toutes celles qui seroient attaquées à l'avenir, & commença sur cette matiere un ouvrage qu'il destinoit au roi, & qu'il n'a pu finir entiérement. Il mourut le 30 mars 1707, d'une fluxion de poitrine, accompagnée d'une grosse fiévre qui l'emporta en huit jours, quoiqu'il fût d'un tempérament très-robuste, & qui sembloit lui promettre encore plusieurs années de vie. Il avoit soixante & quatorze ans moins un mois.

Il avoit épousé Jeanne d'Aunoi, de la famille des barons d'Espiri en Nivernois, morte avant lui. Il en a laissé deux filles, Madame la comtesse de Villebretin, & Madame la marquise d'Ussé.

Si l'on veut voir toute sa vie militaire en abrégé, il a fait travailler à trois cents places anciennes, & en a fait trente-trois neuves; il a conduit cinquante-trois siéges, dont trente ont été faits sous les ordres du roi en personne, ou de monseigneur, ou de monseigneur le duc de Bourgogne, & les vingt-trois autres sous différens généraux; il s'est trouvé à cent quarante actions de vigueur.

Jamais les traits de la simple nature n'ont été mieux marqués qu'en lui, ni plus exempts de tout mélange étranger. Un sens droit & étendu, qui s'attachoit au vrai par une espèce de sympathie, & sentoit le faux sans le discuter, lui épargnoit les longs circuits par où les autres marchent; & d'ailleurs sa vertu étoit en quelque sorte un instinct heureux, si prompt qu'il prévenoit sa raison. Il méprisoit cette politesse superficielle dont le monde se contente, & qui couvre sou-

vent tant de barbarie; mais sa bonté, son humanité, sa libéralité, lui composoient une autre politesse plus rare, qui étoit toute dans son cœur. Il séyoit bien à tant de vertus de négliger des dehors, qui, à la vérité, lui appartiennent naturellement, mais que le vice emprunte avec trop de facilité. Souvent M. le maréchal de Vauban a secouru de sommes assez considérables des officiers qui n'étoient pas en état de soutenir le service; & quand on venoit à le savoir, il disoit qu'il prétendoit leur restituer ce qu'il recevoit de trop des bienfaits du roi. Il en a été comblé pendant tout le cours d'une longue vie, & il a eu la gloire de ne laisser en mourant qu'une fortune médiocre. Il étoit passionnément attaché au roi, sujet plein d'une fidélité ardente & zélée, & nullement courtisan; il auroit infiniment mieux aimé servir que plaire. Personne n'a été si souvent que lui, ni avec tant de courage, l'introducteur de la vérité; il avoit pour elle une passion presque imprudente, & incapable de ménagement. Ses mœurs ont tenu bon contre les dignités les plus brillantes, & n'ont pas même combattu.

En un mot, c'étoit un Romain qu'il sembloit que notre siecle eût dérobé aux plus heureux tems de la république.

ÉLOGE
DE M. L'ABBÉ
GALLOIS.

JEAN GALLOIS naquit à Paris le 14 juin 1632, d'Ambroise Gallois, avocat au parlement, & de Françoise de Launai.

Son inclination pour les lettres se déclara dès qu'il put laisser paroître quelque inclination, & elle se fortifia toujours dans la suite; il s'engagea dans l'état ecclésiastique, & reçut l'ordre de prêtrise. Son devoir lui fit tourner ses principales études du côté de la théologie, de l'histoire ecclésiastique, des peres, & de l'écriture sainte; il alla même jusqu'aux langues orientales, nécessaires du moins à qui veut remonter jusqu'aux premieres sources de la théologie; mais il ne renonça ni à l'histoire profane,

ni aux langues vivantes, telles que l'Italien, l'Espagnol, l'Anglois & l'Allemand, ni aux mathématiques, ni à la physique, ni à la médecine même, car son ardeur de savoir embrassoit tout ; & s'il est vrai qu'une érudition si partagée soit moins propre à faire une réputation singuliere, elle l'est du moins beaucoup plus à étendre l'esprit en tout sens, & à l'éclairer de tous côtés.

Outre la connoissance des choses que les livres contiennent, M. l'Abbé Gallois avoit encore celles des livres eux-mêmes, science presque séparée des autres, quoiqu'elle en résulte, & produite par une curiosité vive qui ne néglige aucune partie de son objet.

Le premier travail que le public ait vu de M. l'abbé Gallois, a été la traduction latine du traité de paix des Pyrénées, imprimée par ordre du roi ; mais bientôt son nom devint plus illustre par le journal des savans. Ce fut en 1665 que parut pour la premiere fois cet ouvrage dont l'idée étoit si neuve & si heureuse, & qui subsiste encore aujourdhui avec plus de vigueur que jamais, accompagné d'une nombreuse pos-

térité

térité issue de lui, répandue par toute l'Europe sous les différens noms de *nouvelles de la république des lettres*, *d'histoire des ouvrages des savans*, *de bibliotheque universelle*, *de bibliotheque choisie*, d'acta eruditorum, *de transactions philosophiques*, *de mémoires pour l'histoire des sciences & des beaux arts*, *&c.* M. de Sallo, conseiller ecclésiastique au parlement, en avoit conçu le dessein, & il s'associa M. l'abbé Gallois qui, par la grande variété de son érudition, sembloit né pour ce travail, & qui de plus, ce qui n'est pas commun chez ceux qui savent tout, savoit le François, & écrivoit bien.

Le journal prit dès sa naissance un ton trop hardi, & censura trop librement la plupart des ouvrages qui paroissoient. La république des lettres, qui voyoit sa liberté menacée, se souleva, & le journal fut arrêté au bout de trois mois. Mais comme le projet par lui-même en étoit excellent, on ne voulut pas le perdre, & M. de Sallo l'abandonna entiérement à M. l'abbé Gallois, qui ouvrit l'année *1666* par un nouveau journal dédié au roi, où il mit son nom, & où il exerça toujours avec toute

la modération néceſſaire le pouvoir dont il étoit revêtu.

M. Colbert, touché de l'utilité & de la beauté du journal, prit du goût pour cet ouvrage, & bientôt après pour l'auteur. En 1668 il lui donna dans cette académie, preſque encore naiſſante, une place avec la fonction de ſecrétaire en l'abſence de feu M. du Hamel, qui fut deux ans hors du royaume. M. l'abbé Gallois enrichiſſoit ſon journal des principales découvertes de l'académie, qui ne ſe faiſoient guere alors connoître du public que par cette voie; & de plus il en rendoit ſouvent compte à M. Colbert, & lui portoit les fruits de la protection qu'il accordoit aux ſciences. Dans la ſuite ce miniſtre, toujours plus content de ſa converſation, l'envoyoit querir lorſqu'il venoit à Paris; ſa curioſité ſur quelque matiere que ce fût, le trouvoit toujours prêt à la ſatisfaire; & s'il falloit une diſcuſſion plus exacte & plus profonde, perſonne n'étoit plus propre que M. l'abbé Gallois à y réuſſir en peu de tems; circonſtance preſque abſolument néceſſaire auprès de M. Colbert. Enfin ce miniſtre qui ſe

connoiſſoit en hommes, après avoir éprouvé long-tems & l'eſprit, & la littérature, & les mœurs de M. l'abbé Gallois, le prit chez lui en 1673, & lui donna toujours une place & à ſa table & dans ſon carroſſe. Cette faveur ſi particuliere étoit en même tems, & une récompenſe glorieuſe de ſon ſavoir, & une occaſion perpétuelle d'en faire un uſage agréable, & une heureuſe néceſſité d'en acquérir encore tous les jours.

M. Colbert favoriſoit les lettres, porté non-ſeulement par ſon inclination naturelle, mais par une ſage politique. Il ſavoit que les ſciences & les arts ſuffiſoient ſeuls pour rendre un regne glorieux, qu'ils étendent la langue d'une nation peut-être plus que des conquêtes, qu'ils lui donnent l'empire de l'eſprit & de l'induſtrie, également flatteur & utile, qu'ils attirent chez elle une multitude d'étrangers, qui l'enrichiſſent par leur curioſité, prennent ſes inclinations, & s'attachent à ſes intérêts. Pendant pluſieurs ſiecles, l'univerſité de Paris n'a pas moins contribué à la grandeur de la capitale, que le ſé-

jour des rois. On doit à M. Colbert l'éclat où furent les lettres, la naissance de cette académie, de celle des inscriptions, des académies de peinture, de sculpture, & d'architecture, les nouvelles faveurs que l'académie Françoise reçut du roi, l'impression d'un grand nombre d'excellens livres, dont l'imprimerie royale fit les frais, l'augmentation presque immense de la bibliotheque du roi, ou plutôt du trésor public des savans, une infinité d'ouvrages que les grands auteurs ou les habiles ouvriers n'accordent qu'aux caresses des ministres & des princes, un goût du beau & de l'exquis répandu par-tout, & qui se fortifioit sans cesse. M. l'abbé Gallois eut le sensible plaisir d'observer de près un semblable ministere, d'être à la source des desseins qui s'y prenoient, d'avoir part à leur exécution, quelquefois même d'en inspirer, & de les voir suivis. Les gens de lettres avoient en lui auprès du ministre un agent toujours chargé de leurs affaires, sans que le plus souvent ils eussent eu seulement la peine de l'en charger. Si quelque livre nouveau, ou quelque dé-

converte, d'auteurs même qu'il ne connût pas, paroiſſoient au jour avec réputation, il avoit ſoin d'en inſtruire M. Colbert, & ordinairement la récompenſe n'étoit pas loin. Les libéralités du roi s'étendoient juſque ſur le mérite étranger, & alloient quelquefois chercher dans le fond du nord un ſavant ſurpris d'être connu.

En 1673, M. l'abbé Gallois fut reçu dans l'académie Françoiſe. Quoique l'éloquence ou la poéſie ſoient les principaux talens qu'elle demande, elle admet auſſi l'érudition qui n'eſt pas barbare, & peut-être ne lui manque-t-il que de ſe parer davantage de l'uſage qu'elle en fait, & même du beſoin qu'elle en a. M. l'abbé Gallois quitta le journal en 1674, & le remit en d'autres mains. Il étoit trop occupé auprès de M. Colbert, & d'ailleurs ce travail étoit trop aſſujettiſſant pour un génie naturellement auſſi libre que le ſien. Il ne réſiſtoit pas aux charmes d'une nouvelle lecture qui l'appelloit, d'une curioſité ſoudaine qui

le faififfoit, & la régularité qu'exige un journal leur étoit facrifiée.

Les lettres perdirent M. Colbert en 1683. M. l'abbé Gallois avoit ajouté à la gloire de leur avoir fait beaucoup de bien, celle de n'avoir prefque rien fait pour lui-même. Il n'avoit qu'une modique penfion de l'académie des fciences, & une abbaye fi médiocre, qu'il fut obligé de s'en défaire dans la fuite. Feu M. le marquis de Seignelai lui donna la place de garde de la bibliotheque du roi dont il difpofoit ; mais la bibliotheque étant fortie de fes mains, il récompenfa M. l'abbé Gallois par une place de profeffeur en grec au college royal, & par une penfion particuliere qu'il lui obtint du roi fur les fonds de ce college, attachée à une efpece d'infpection générale. M. de Seignelai ne crut pas que fon pere fe fût fuffifamment acquitté, & puifqu'on n'en fauroit accufer le peu de goût de M. Colbert pour les lettres, il en faut louer l'extrême modération de M. l'abbé Gallois.

Lorfque, fous le miniftere de M. de

Pontchartrain, aujourd'hui chancelier de France, l'académie des ſciences commença, par les ſoins de M. l'abbé Bignon, à ſortir d'une eſpece de langueur où elle étoit tombée, ce fut M. l'abbé Gallois qui mit en ordre les mémoires qui parurent de cette académie en 1692 & 93, & qui eut le ſoin d'en épurer le ſtyle. Mais la grande variété de ſes études interrompit quelquefois ce travail qui avoit des tems preſcrits, & le fit enfin ceſſer. L'académie ayant pris une nouvelle forme en 1699, il y remplit une place de géometre, & entreprit de travailler ſur la géométrie des anciens, & principalement ſur le recueil de Pappus, dont il vouloit imprimer le texte grec qui ne l'a jamais été, & corriger la traduction latine, fort défectueuſe. Rien n'étoit plus convenable à ſes inclinations & à ſes talens, qu'un projet qui demandoit de l'amour pour l'antiquité, une profonde intelligence du grec, la connoiſſance des mathématiques; & il eſt fâcheux pour les lettres que ce n'ait été qu'un projet. Une des plus agréables hiſtoires, & ſans

doute la plus philosophique, est celle des progrès de l'esprit humain.

Le même goût de l'antiquité qui avoit porté M. l'abbé Gallois à cette entreprise, ce goût si difficile à contenir dans de justes bornes, le rendit peu favorable à la géométrie de l'infini, embrassée par tous les modernes. On ne peut même dissimuler, puisque nos histoires l'ont dit, qu'il l'attaqua ouvertement. En général il n'étoit pas ami du nouveau, & de plus, il s'élevoit, par une espece d'ostracisme, contre tout ce qui étoit trop éclatant dans un état libre, tel que celui des lettres. La géométrie de l'infini avoit ces deux défauts, sur-tout le dernier, car au fond elle n'est pas tout-à-fait si nouvelle, & les partisans zélés de l'antiquité, s'il en est encore à cet égard, trouveroient bien mieux leur compte à soutenir que les anciens géometres en ont connu & mis en œuvre les premiers fondemens, qu'à la combattre, parce qu'elle leur étoit inconnue.

Comme toutes les objections faites contre les infiniment petits avoient été sui-

vies d'une ſolution démonſtrative, M. l'abbé Gallois commençoit à en propoſer ſous la forme d'éclairciſſemens qu'il demandoit, & peut-être les différentes reſſources que l'eſprit peut fournir n'auroient-elles pas été ſi-tôt épuiſées ; mais d'une ſanté parfaite & vigoureuſe dont il jouiſſoit, il tomba tout d'un coup, au commencement de cette année, dans une maladie dont il mourut le 19 avril.

Il étoit d'un tempérament vif, agiſſant & fort gai ; l'eſprit courageux, prompt à imaginer ce qui lui étoit néçeſſaire, fertile en expédiens, capable d'aller loin par des engagemens d'honneur. Il n'avoit d'autre occupation que les livres, ni d'autre divertiſſement que d'en acheter. Il avoit mis enſemble plus de 12000 volumes, & en augmentoit encore le nombre tous les jours. Si une auſſi nombreuſe bibliotheque peut être néceſſaire, elle l'étoit à un homme d'une auſſi vaſte littérature, & dont la curioſité ſe portoit à mille objets différens, & vouloit ſe contenter ſur le champ. Ses mœurs, & ſur-tout ſon déſintéreſſement, ont paru dans toute ſa

conduite auprès de M. Colbert. La charité chrétienne donnoit à son désintéressement naturel la derniere perfection ; il ne s'étoit réservé sur l'abbaye de Saint-Martin de Cores qu'il avoit possédée, qu'une pension de six cents livres, & il les laissoit à son successeur pour être distribuées aux pauvres du pays.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

DODART.

DENIS DODART, conſeiller-médecin du roi, & de S. A. S. madame la princeſſe de Conti la douairiere, & de S. A. R. monſeigneur le prince de Conti, docteur-régent en la faculté de médecine de Paris, naquit en 1634, de Jean Dodart, bourgeois de Paris, & de Marie du Bois, fille d'un avocat. Jean Dodart, quoique ſans lettres, avoit beaucoup d'eſprit, &, ce qui eſt préférable, un bon eſprit. Il s'étoit fait même un cabinet de livres, & ſavoit aſſez pour un homme qui ne pouvoit guere ſavoir. Marie du Bois étoit une femme aimable par un caractere fort doux, & par un cœur fort élevé au-deſſus de ſa fortune. Nous ne faiſons ici ce petit portrait du pere & de la mere, qu'à cauſe du rapport qu'il peut

avoir à celui du fils. Il eſt juſte de leur tenir compte de la part qu'ils ont eue à ſon mérite naturel, & d'en faire honneur à leur mémoire.

Ils ne ſe contenterent pas de faire apprendre à leur fils le latin & le grec ; ils y joignirent le deſſin, la muſique, les inſtrumens, qui n'entrent que dans les éducations les plus ſomptueuſes, & qu'on ne regarde que trop comme des ſuperfluités agréables. Il réuſſit à tout de maniere à donner les plus grandes eſpérances, & il eut achevé ſes études de ſi bonne heure, qu'il eut le tems de s'appliquer également au droit & à la médecine, pour ſe déterminer mieux ſur la profeſſion qu'il embraſſeroit. Il eſt peut-être le ſeul qui ait voulu choiſir avec tant de connoiſſance de cauſe ; il eſt vrai qu'il ſatisfaiſoit auſſi ſon extrême avidité de ſavoir.

Il prit enfin parti pour la médecine, ſon inclination naturelle l'y portoit ; mais ce qui le détermina le plus puiſſamment, c'eſt qu'il n'y vit aucun danger pour la juſtice, & une infinité d'occaſions pour la

charité ;

charité ; car il étoit touché dès-lors de ces mêmes ſentimens de religion, dans leſquels il a fini ſa vie.

On imagine aiſément avec quelle ardeur & quelle perſévérance s'attache à une étude un homme d'eſprit, dont elle eſt le plus grand plaiſir, & un homme de bien, dont elle eſt devenue le devoir eſſentiel. Il ſe diſtingua fort ſur les bancs des écoles de médecine ; & il nous en reſte des témoignages authentiques, auſſi bien que du caractere dont il étoit dans ſa plus grande jeuneſſe. Guy Patin parle ainſi dans ſa 186e lettre de l'édition de 1692. « Cejourd'hui 5 juillet (1660), nous » avons fait la licence de nos vieux ba- » cheliers ; ils ſont ſept en nombre, dont » celui qui eſt le ſecond, nommé Do- » dart, âgé de vingt-cinq ans, eſt un » des plus ſages & des plus ſavans hom- » mes de ce ſiecle. Ce jeune homme eſt » un prodige de ſageſſe & de ſcience, » *monſtrum ſine vitio*, comme diſoit *Adr.* » *Turnebus de Joſepho Scaligero.* (Il dit » enſuite dans ſa lettre 190e) : Notre li- » cencié qui eſt ſi ſavant, s'appelle Do-

» dart. Il eſt fils d'un bourgeois de Pa-
» ris, fort honnête homme. C'eſt un grand
» garçon, fort ſage, fort modeſte, qui
» ſait Hippocrate, Galien, Ariſtote, Ci-
» céron, Séneque & Fernel par cœur.
» C'eſt un garçon incomparable, qui n'a
» pas encore vingt-ſix ans; car la faculté
» lui fit grace au premier examen de quel-
» ques mois qui lui manquoient pour ſon
» âge, ſur la bonne opinion qu'on avoit
» de lui dès auparavant. » Toutes les circonſtances du témoignage de M. Patin ſont aſſez dignes d'attention. Il étoit médecin, fort ſavant, paſſionné pour la gloire de la médecine; il écrivoit à un de ſes amis avec une liberté, non-ſeulement entiere, mais quelquefois exceſſive: les éloges ne ſont pas fort communs dans ſes lettres, & ce qui y domine, c'eſt une bile de philoſophe très-indépendant; il n'avoit avec M. Dodart nulle liaiſon ni de parenté ni d'amitié, & n'y prenoit aucun intérêt; il n'a remarqué aucun autre des jeunes étudians; enfin il ne ſe donne pas pour dévot, & un air de dévotion, qui n'étoit pas un dé-

mérite à ses yeux, devoit être bien sincere, & même bien aimable. Si l'amour-propre étoit un peu plus délicat, on ne compteroit pour louanges que celles qui auroient de pareils assaisonnemens. M. Patin, dans ses lettres 207, 208, 219, continue à rendre compte à son ami de ce que fait M. Dodart. Tantôt il l'appelle *notre licencié si sage & si savant*, tantôt il l'appelle *notre savant jeune docteur*. Il ne le perdoit point de vue, toujours poussé par une simple curiosité d'autant plus flatteuse, qu'elle étoit indifférente.

Les suffrages naturellement les plus opposés se réunissoient sur M. Dodart. Le pere Deschamps, d'une société fort peu aimée de M. Patin, ayant un jour entendu par hasard le jeune docteur dans une leçon aux écoles de médecine, fut si touché de sa belle latinité, que sur le rapport qu'il en fit à M. le comte de Brienne, alors secrétaire d'état pour les affaires étrangeres, ce ministre commença à penser à lui; & s'en étant informé d'ailleurs, il eut une extrême envie de se l'attacher en qualité de son premier com-

mis. Les commencemens de ceux qui n'ont pour eux que leur mérite, font assez obscurs & assez lents, & l'établissement de M. Dodart étoit alors fort médiocre; cependant, ni une fortune considérable qui venoit s'offrir d'elle-même, ni l'éclat séduisant d'un emploi de cour, ne purent le faire renoncer à son premier choix. Sa fermeté étoit soutenue par des principes plus élevés, qui lui persuadoient que le ciel l'avoit placé où il étoit. M. de Brienne, pour l'engager insensiblement, exigea qu'il lui fît du moins quelques lettres plus importantes & plus secretes; il eut cette déférence: mais il se défendit d'un piege que tout autre n'auroit pas attendu.

Sa constance pour sa profession fut récompensée; il vint assez promptement à être connu, & madame la duchesse de Longueville le prit pour son médecin. Elle étoit alors dans cette grande piété où elle a fini ses jours; & l'on sait que dans l'un & l'autre tems de sa vie elle a fait un cas infini de l'esprit, non-seulement de cet esprit qui rend un homme

habile dans un certain genre, & qui y est attaché, mais principalement de celui qu'on peut porter par-tout avec soi. Elle y étoit trop accoutumée pour s'en pouvoir passer, & toute autre langue lui eût été trop étrangere. Un bon médecin, mais qui n'eût eu, ni cette sorte d'esprit, ni beaucoup de piété, n'eût été guere de son goût. Bientôt elle honora M. Dodart de sa confiance, j'entends de celle que l'on a pour un ami. La grande inégalité des conditions ne lui en retrancha que le titre.

Feue madame la princesse de Conti douairiere, mere de messeigneurs les princes de Conti & de la Roche-sur-Yon, voulut partager M. Dodart avec madame de Longueville, & en lui donnant chez elle la même qualité, elle lui donna ce qui en étoit inséparable à son égard, la même confiance & les mêmes agrémens. Mais ce qui est encore, à le bien considérer, plus glorieux pour lui, que les bontés mêmes de ces deux grandes & vertueuses princesses, il eut l'amitié de tous ceux qui étoient à elles. Il n'est

pas besoin de connoître beaucoup les maisons des grands, pour savoir que d'y être bien avec tout le monde, c'est un chef-d'œuvre de conduite & de sagesse, & souvent d'autant plus difficile, que l'on a d'ailleurs de plus grandes qualités. Le grand secret pour y réussir, est celui qu'il pratiquoit ; il obligeoit autant qu'il lui étoit possible, & ne ménageoit point sa faveur dans les affaires d'autrui. Avoir besoin de son crédit, c'étoit être en droit de l'employer. Heureusement pour un grand nombre de gens de mérite, les deux postes qu'il occupoit le firent connoître de plusieurs autres personnes du premier rang, ou de la premiere dignité. J'oserai dire que, malgré leur élévation, ils avoient pour lui cette sorte de respect, qui n'a point été établi par les hommes, & dont la nature s'est réservée le droit de disposer en faveur de la vertu.

Après la mort de madame la princesse de Conti, il demeura attaché aux deux princes ses enfans, & après la mort de l'aîné, à madame la princesse de Conti, sa veuve, & à monseigneur le prince de

Conti. Rien n'eſt au-deſſus du zele, de la fidélité, du déſintéreſſement qu'il a apporté à leur ſervice; mais on ne peut dire ſi de pareils maîtres n'ont pas encore rendu en lui ces qualités plus parfaites qu'elles ne l'étoient naturellement. Il a eu le bonheur de réuſſir auprès de la princeſſe, dans des maladies dangereuſes qu'elle a eues, & celui de plaire à M. le prince de Conti, par les charmes ſolides de ſa converſation. On ſait combien ce grand prince eſt un grand homme, & un excellent juge des hommes.

En 1673, M. Dodart entra dans l'académie des ſciences, par le moyen de M. Perraut. Ils avoient beaucoup de crédit auprès de M. Colbert, & en faiſoient un uſage aſſez extraordinaire; ils s'en ſervoient à faire connoître au miniſtre ceux qui avoient de grands talens auſſi-bien qu'eux, & à leur attirer ſes graces.

L'académie avoit déja entrepris l'hiſtoire des plantes, ouvrage d'une vaſte étendue, & M. Dodart s'attacha à ce travail. Au bout de trois ans, c'eſt-à-dire en 1676, il mit à la tête d'un volume, que l'acadé-

mie imprima ſous le titre de *Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des plantes*, une préface où il rendoit compte & du deſſein, & de ce qu'on en avoit exécuté juſques-là. Nous n'avons point de lui un ſi grand morceau imprimé, & par bonheur la matiere lui a donné lieu d'y peindre parfaitement ſon caractere. Il s'agiſſoit d'une longue recherche, & d'une ſubtile diſcuſſion, & il poſſédoit au ſouverain degré l'eſprit de diſcuſſion & de recherche. Il ſavoit de quel côté, ou plutôt de combien de côtés différens il falloit porter ſa vue, & pointer, pour ainſi dire, ſa lunette. Tout le monde ne ſait pas voir ; on prend pour l'objet entier la premiere face que le haſard nous en a préſentée ; mais M. Dodart avoit la patience de chercher toutes les autres, & l'art de les découvrir, ou du moins la précaution de ſoupçonner celles qu'il ne découvroit pas encore. Ce ne ſont pas ſeulement les grands objets qui en ont pluſieurs, ce ſont auſſi les plus petits, & une grande attention eſt une eſpece de microſcope qui les groſſit. Il eſt vrai que cette attention ſcrupuleuſe,

qui ne croit jamais avoir assez bien vu, que ce soin de tourner un objet de tous les sens ; en un mot, que l'esprit de discussion est assez contraire à celui de décision : mais l'académie doit plus examiner que décider, suivre attentivement la nature, par des observations exactes, & non pas la prévenir par des jugemens précipités. Rien ne sied mieux à notre raison que des conclusions un peu timides ; & même quand elle a le droit de décider, elle feroit bien d'en relâcher quelque chose. On peut prendre la préface que nous venons de citer pour un modele d'une théorie embrassée dans toute son étendue, suivie jusques dans ses moindres dépendances, très-finement discutée, & assaisonnée de la plus aimable modestie.

Il n'étoit pas possible que M. Dodart ne portât dans l'exercice de sa profession ce même esprit, fortifié encore par son extrême délicatesse de conscience. Un malade n'avoit à craindre ni son inapplication, ni même une application légere & superficielle, mais seulement, car il faut tout dire, sa trop grande application, qui

pouvoit le rendre irréfolu fur le choix d'un parti. La pratique n'admet pas toujours les fages lenteurs de la fpéculation, & quelquefois la raifon elle-même ordonne qu'on agiffe fans l'attendre.

L'hiftoire des plantes étoit le principal travail de M. Dodart dans l'académie, mais non pas le feul. Il s'attacha beaucoup à étudier la tranfpiration infenfible du corps humain. Tous les phyficiens & les médecins en avoient toujours eu une idée, mais fi générale & fi vague, que tout ce qu'ils en favoient proprement, étoit qu'il y a une tranfpiration. L'illuftre Sanctorius, médecin de Padoue, eft le premier qui ait fu la réduire au calcul, par des expériences, & en comparer la quantité à celle des déjections groffieres. Elle va beaucoup au-delà de ce qu'on eût jamais imaginé. Il peut fortir du corps en un jour, felon Sanctorius, fept ou huit livres de matiere par la tranfpiration; & comme il n'eft pas poffible qu'une fi abondante évacuation ne foit fort importante, plufieurs habiles médecins la regardent comme un des principaux fondemens, & de leur

théorie & de leur pratique. Mais parce que Sanctorius a eu le premier de si belles vues, il ne les a pas poussées à leur perfection. Par exemple, quoiqu'il ait conçu en général que la transpiration devoit être différente selon les âges, il ne paroît avoir eu égard à cette différence, ni dans ses observations, ni dans les conséquences qu'il en tire; & M. Dodart s'assura, par des experiences continuées durant trente-trois ans, que l'on transpire beaucoup plus dans la jeunesse. En effet, il est fort naturel, & que la chaleur du sang, plus foible à mesure que l'on viellit, pousse au dehors moins de particules subtiles, & qu'en même tems les pores de la peau se resserrent. M. Dodart étoit particuliérement propre à faire ces sortes d'expériences, parce qu'il faut les faire sur soi-même, & mener une vie égale & uniforme, tant d'un jour à l'autre, que dans les differens âges; autrement on ne pourroit comparer, sans beaucoup d'erreur ou d'incertitude, les transpirations de différens tems; une alternative irréguliere d'intempérance & de sobriété brouilleroit tout.

Il fit fur ce même fujet une autre expérience, pour laquelle l'uniformité de vie n'eût pas été fuffifante; il falloit encore, ce qui femblera peut-être furprenant, une grande piété. Il trouva, le premier jour du carême 1677, qu'il pefoit 116 livres une once. Il fit enfuite le carême comme il a été fait dans l'églife jufqu'au douzieme fiecle; il ne buvoit ni ne mangeoit que fur les fix ou fept heures du foir; il vivoit de légumes la plupart du tems, & fur la fin du carême, de pain & d'eau. Le famedi de pâques il ne pefoit plus que 107 livres 12 onces, c'eft-à-dire que par une vie fi auftere il avoit perdu en quarante-fix jours 8 livres 5 onces, qui faifoient la quatorzieme partie de fa fubftance. Il reprit fa vie ordinaire, & au bout de quatre jours il avoit regagné 4 livres; ce qui marque qu'en huit ou neuf jours il auroit repris fon premier poids, & qu'on répare facilement ce que le jeûne a diffipé. En donnant cette expérience à l'académie, il prit toutes les précautions poffibles pour fe cacher, mais il fut découvert. Il eft

affez

assez rare, non qu'un philosophe soit un bon chrétien, mais que la même action soit une observation curieuse de philosophie, & une austérité chrétienne, & serve en même tems pour l'académie & pour le ciel.

Il avoit fait de pareilles observations sur la saignée; que seize onces de sang, par exemple, se réparoient en moins de cinq jours dans un sujet qui n'étoit nullement affoibli : il reste à savoir en combien de tems se feroit cette réparation dans un malade, & il est clair que de pareils principes décideroient la question de l'utilité ou du danger de la saignée, & régleroient les ménagemens qu'il y faut apporter. Mais il s'en falloit bien que M. Dodart lui-même, malgré le long-tems qu'il avoit donné à ces sortes d'expériences, en eût encore fait assez. Il paroît par ce que j'en ai pu recueillir, qu'ordinairement le fort de la transpiration est dans les premieres heures qui suivent un bon repas, quoique Sanctorius le mette à peu près vers le milieu de l'intervalle de deux repas. Toute cette matiere est encore pleine d'incertitude, & si l'on pese bien la

difficulté de rassembler autant de faits qu'il en faudroit selon les différens âges, les tempéramens, les climats, les saisons, &c. elle est si grande, que c'est presque un sujet de désespoir pour les physiciens.

M. Dodart avoit eu la pensée de faire une histoire de la médecine. M. le Clerc, médecin de Geneve, frere de l'illustre M. le Clerc de Hollande, a dignement exécuté ce grand dessein, & il dit dans sa préface, qu'il avoit appris qu'il s'étoit rencontré dans cette entreprise avec le savant M. Dodart. On a trouvé dans ses papiers plusieurs mémoires qui y avoient rapport, par exemple, sur la diéte des anciens, sur leur boisson & leur tisane. Les recherches de la transpiration y devoient entrer aussi.

Il pensoit encore à une histoire de musique ancienne & moderne, & ce qui a paru de lui dans les mémoires de cette académie sur la formation de la voix, en étoit un préliminaire. C'est peut-être affliger le public que de lui annoncer ces différens projets, demeurés sans exécution entre des mains si savantes ; mais

il n'y a point d'habile homme qui ne lui ait donné les mêmes ſujets de déplaiſir : le génie & le ſavoir fourniſſent plus de deſſeins, & inſpirent même un courage plus entreprenant que ne comporte à la rigueur la condition humaine ; & peut-être ne feroit-on pas tout ce qu'on peut, ſans l'eſpérance de faire plus qu'on ne pourra.

Toutes ces entrepriſes commencées, & qui ne prennent rien ſur les devoirs, marquent aſſez combien M. Dodart étoit laborieux. Ses plaiſirs & ſes amuſemens étoient des travaux moins pénibles, tels que de ſimples lectures, mais toujours inſtructives & ſolides. Il liſoit beaucoup ſur les matieres de religion, car ſa piété étoit éclairée ; & il accompagnoit de toutes les lumieres de la raiſon la reſpectable obſcurité de la foi.

Il étoit le médecin d'un auſſi grand nombre de pauvres, & peut-être même d'un plus grand nombre qu'il ne le pouvoit être, de la maniere dont il l'étoit. Il ne les guériſſoit pas ſeulement, il les nourriſſoit ; auſſi avoit-il été obligé d'aſſocier à ſes

entreprifes de charité plufieurs perfonnes de confidération, & d'aller mendier lui-même du fecours, pour être plus en état d'en donner.

Agé de près de foixante-treize ans, après de longues douleurs de néphrétique, dont on ne s'appercevoit prefque point, il crut avoir la pierre, & fe réfolut fans peine à l'opération. Madame la princeffe de Conti fit tout ce qu'il eût fallu faire pour calmer l'efprit le plus agité & le plus inquiet, & le fit avec d'autant plus de générofité, que les difpofitions du malade l'y obligeoient moins. Elle l'affura que M. Dodart, fon fils, rempliroit fa place auprès d'elle, & qu'elle donneroit à mademoifelle Dodart, fa fille, une penfion qui fuppléeroit à la modicité du bien qu'il lui laiffoit. Il n'avoit que ces deux enfans, tous deux d'un premier lit.

On reconnut enfuite qu'il n'avoit point la pierre. Il étoit deftiné à perdre la vie de la maniere du monde la plus heureufe, par une action de charité. Un jour il s'excéda de fatigue pour des pauvres

qu'il traitoit, prit beaucoup de froid, & revint chez lui à jeun à cinq heures du soir ; la fievre qui se déclara aussi-tôt, & une fluxion de poitrine, l'emporterent en dix jours. Il mourut le 5 novembre 1707, sept jours avant notre assemblée publique de la Saint-Martin, circonstance favorable à l'honneur de sa mémoire ; car, comme je ne me sentis pas capable de faire son éloge en si peu de tems, M. l'abbé Bignon le fit presque sans préparation, tel que son cœur lui dicta ; & M. Dodart est jusqu'ici le seul qui ait eu cet avantage.

Tant que sa maladie dura, madame la princesse de Conti envoyoit à chaque moment savoir de ses nouvelles ; dès qu'il fut mort, elle exécuta tout ce qu'elle avoit promis. On pourroit croire que tout cela n'est parti que de la bonté générale de cette princesse, ou d'une certaine générosité indifférente ; mais des larmes ne peuvent venir que du fond du cœur, quand aucune bienséance ne les demande, & qu'au contraire l'extrême inégalité des personnes semble s'y opposer. A l'élo-

quence naturelle qu'elles ont pour faire un éloge, se joint le prix que leur donnent les yeux qui les ont versées.

M. Dodart étoit né d'un caractere sérieux, & l'attention chrétienne avec laquelle il veilloit perpétuellement sur lui-même, n'étoit pas propre à l'en faire sortir; mais ce sérieux, loin d'avoir rien d'austere ni de sombre, laissoit paroître assez à découvert un fond de cette joie sage & durable, qui est le fruit d'une raison épurée, & d'une conscience tranquille. Cette disposition ne produit pas les emportemens de la gaieté, mais une douceur égale, qui cependant peut devenir gaieté pour quelques momens, & par une espece de surprise; & de tout cela ensemble, se forme un air de dignité qui n'appartient qu'à la vertu, & que les dignités mêmes ne donnent point. Encore une chose, qui, quoique infiniment moins considérable, sied bien, & que M. Dodart avoit parfaitement, c'est la noblesse de l'expression. Outre qu'elle tient je ne sais quoi de celle des mœurs, elle fait foi que l'on a vécu dans un monde choisi;

car ce n'eſt que là qu'elle ſe prend, ou ſe perfectionne. Il avoit de plus une grande facilité naturelle de parler, à laquelle il joignoit le rare mérite de n'en abuſer jamais ; & il s'étoit fait un ſtyle, qui, ſans être affecté, n'étoit cependant qu'à lui.

Il poſſédoit ſouverainement les qualités d'académicien, c'eſt-à-dire, d'un homme d'eſprit, qui doit vivre avec ſes pareils, profiter de leurs lumieres, & leur communiquer les ſiennes. On n'aime pas tant en ce genre à recevoir qu'à donner, quoiqu'il ſoit plus difficile de donner comme il faut, que de recevoir. Si l'on a de la peine à faire le perſonnage d'inférieur, quand on reçoit, on en a encore plus à ne pas faire celui de ſuperieur, quand on donne. M. Dodart entendoit parfaitement tous les deux ; il propoſoit ſes vues avec une modeſtie qui faiſoit preſque en leur faveur l'effet d'une nouvelle preuve, & il entroit dans ce qui étoit propoſé par les autres, comme s'il n'eût ſu que ce qu'il apprenoit d'eux en ce moment. Il aimoit à emprunter & à faire valoir leurs idées, & il auroit plutôt affecté que man-

qué l'occasion de leur en rendre une espece d'hommage. Il seroit inutile de faire une plus longue peinture de ses mœurs, tout partoit d'un seul principe ; un cœur naturellement droit & noble avoit été continuellement cultivé par la religion.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

DE TOURNEFORT.

JOSEPH PITTON DE TOURNEFORT naquit à Aix en Provence le 5 juin 1656, de Pierre Pitton, écuyer, seigneur de Tournefort, & d'Aimare de Fagoue, d'une famille noble de Paris.

On le mit au college des jésuites d'Aix; mais quoiqu'on l'appliquât uniquement, comme tous les autres écoliers, à l'étude du latin, dès qu'il vit des plantes, il se sentit botaniste; il vouloit savoir leurs noms, il remarquoit soigneusement leurs différences, & quelquefois il manquoit à sa classe, pour aller herboriser à la campagne, & pour étudier la nature, au lieu de la langue des anciens Romains. La plupart de ceux qui ont excellé en quelque genre n'y ont point eu de maître; il apprit de lui-même en peu de tems à connoître les plantes des environs de sa ville.

Quand il fut en philoſophie, il prit peu de goût pour celle qu'on lui enſeignoit. Il n'y trouvoit point la nature qu'il ſe plaiſoit tant à obſerver, mais des idées vagues & abſtraites, qui ſe jettent, pour ainſi dire, à côté des choſes, & n'y touchent point. Il découvrit dans le cabinet de ſon pere la philoſophie de Deſcartes, peu fameuſe alors en Provence, & la reconnut auſſi-tôt pour celle qu'il cherchoit. Il ne pouvoit jouir de cette lecture que par ſurpriſe & à la dérobée, mais c'étoit avec d'autant plus d'ardeur; & ce pere qui s'oppoſoit à une étude ſi utile, lui donnoit, ſans y penſer, une excellente éducation.

Comme il le deſtinoit à l'égliſe, il le fit étudier en théologie, & le mit même dans un ſéminaire. Mais la deſtination naturelle prévalut. Il falloit qu'il vît des plantes; il alloit faire ſes études chéries, ou dans un jardin aſſez curieux qu'avoit un apothicaire d'Aix, ou dans les campagnes voiſines, ou ſur la cime des rochers; il pénétroit par adreſſe ou par préſens dans tous les lieux fermés, où il pouvoit croire qu'il y avoit des plantes qui n'étoient pas ailleurs; ſi ces

ſortes de moyens ne réuſſiſſoient pas, il ſe réſolvoit plutôt à y entrer furtivement, & un jour il penſa être accablé de pierres par des payſans qui le prenoient pour un voleur.

Il n'avoit guere moins de paſſion pour l'anatomie & pour la chymie, que pour la botanique. Enfin la phyſique & la médecine le revendiquerent avec tant de force ſur la théologie, qui s'en étoit miſe injuſtement en poſſeſſion, qu'il fallut qu'elle le leur abandonnât. Il étoit encouragé par l'exemple d'un oncle paternel qu'il avoit, médecin fort habile & fort eſtimé, & la mort de ſon pere, arrivée en 1677, le laiſſa entiérement maître de ſuivre ſon inclination.

Il profita auſſi-tôt de ſa liberté, & parcourut en 1678, les montagnes de Dauphiné & de Savoie, d'où il rapporta quantité de belles plantes ſéches, qui commencerent ſon herbier.

La botanique n'eſt pas une ſcience ſédentaire & pareſſeuſe, qui ſe puiſſe acquérir dans le repos & dans l'ombre d'un cabinet, comme la géométrie & l'hiſtoire, ou qui tout au plus, comme la chymie, l'a-

natomie & l'aſtronomie , ne demande que des opérations d'aſſez peu de mouvement. Elle veut que l'on coure les montagnes & les forêts, que l'on graviſſe contre des rochers eſcarpés, que l'on s'expoſe aux bords des précipices. Les ſeuls livres qui peuvent nous inſtruire à fond dans cette matiere, ont été jetés au haſard ſur toute la ſurface de la terre, & il faut ſe réſoudre à la fatigue & au péril de les chercher & de les ramaſſer. De-là vient auſſi qu'il eſt ſi rare d'exceller dans cette ſcience; le degré de paſſion qui ſuffit pour faire un ſavant d'une autre eſpece, ne ſuffit pas pour faire un grand botaniſte, & avec cette paſſion même, il faut encore une ſanté qui puiſſe la ſuivre, & une force de corps qui y réponde. M. de Tournefort étoit d'un tempérament vif, laborieux, robuſte; un grand fond de gaieté naturelle le ſoutenoit dans le travail, & ſon corps auſſi bien que ſon eſprit avoit été fait pour la botanique.

En 1679 il partit d'Aix pour Montpellier; il ſe perfectionna beaucoup dans l'anatomie & dans la médecine. Un jardin des plantes

plantes, établi en cette ville par Henri IV. ne pouvoit pas, quelque riche qu'il fût, satisfaire sa curiosité ; il courut tous les environ de Montpellier à plus de dix lieues, & en rapporta des plantes inconnues aux gens même du pays. Mais ces courses étoient encore trop bornées ; il partit de Montpellier pour Barcelone au mois d'avril 1681 ; il passa jusqu'à la S. Jean dans les montagnes de Catalogne, où il étoit suivi par les médecins du pays, & par les jeunes étudians en médecine, à qui il démontroit les plantes. On eût dit presque qu'il imitoit les anciens gymnosophistes qui menoient leurs disciples dans les déserts où ils tenoient leur école.

Les hautes montagnes des Pyrénées étoient trop proches pour ne pas le tenter.

Cependant il savoit qu'il ne trouveroit dans ces vastes solitudes qu'une subsistance pareille à celle des plus austeres anachoretes, & que les malheureux habitans qui la lui pouvoient fournir, n'étoient pas en plus grand nombre que les voleurs qu'il avoit à craindre. Aussi fut-il plusieurs fois dépouillé par les miquelets espagnols. Il avoit

imaginé un ſtratagême pour leur dérober un peu d'argent dans ces ſortes d'occaſions. Il enfermoit des réaux dans du pain qu'il portoit ſur lui, & qui étoit ſi noir & ſi dur, que quoiqu'ils le volaſſent fort exactement, & ne fuſſent pas gens à rien dédaigner, ils le lui laiſſoient avec mépris. Son inclination dominante lui faiſoit tout ſurmonter; ces rochers affreux & preſque inacceſſibles, qui l'environnoient de toutes parts, s'étoient changés pour lui en une magnifique bibliotheque, où il avoit le plaiſir de trouver tout ce que ſa curioſité demandoit, & où il paſſoit des journées délicieuſes. Un jour une méchante cabane où il couchoit tomba tout-à-coup; il fut deux heures enſeveli ſous les ruines, & y auroit péri ſi l'on eût tardé encore quelque tems à le retirer.

Il revint à Montpellier à la fin de 1681, & de-là il alla chez lui à Aix, où il rangea dans ſon herbier toutes les plantes qu'il avoit ramaſſées de Provence, de Languedoc, de Dauphiné, de Catalogne, des Alpes & des Pyrénées. Il n'appartient pas à tout le monde de comprendre que le plai-

fir de les voir en grand nombre, bien entieres, bien conservées, disposées selon un bel ordre dans de grands livres de papier blanc, le payoit suffisamment de tout ce qu'elles lui avoient coûté.

Heureusement pour les plantes, M. Fagon, alors premier médecin de la feue reine, s'y étoit toujours attaché, comme à une partie des plus curieuses de la physique, & des plus essentielles de la médecine ; & il favorisoit la botanique de tout le pouvoir que lui donnoient sa place & son mérite. Le nom de M. de Tournefort vint à lui de tant d'endroits différens, & toujours avec tant d'uniformité, qu'il eut envie de l'attirer à Paris, rendez-vous général de presque tous les grands talens répandus dans les provinces. Il s'adressa pour cela à madame de Venelle, sous-gouvernante des enfans de France, qui connoissoit beaucoup toute la famille de M. de Tournefort. Elle lui persuada donc de venir à Paris, & en 1683 elle le présenta à M. Fagon, qui dès la même année lui procura la place de professeur en botanique au jardin royal des plantes, établi à Paris par Louis XIII.

pour l'instruction des jeunes étudians en médecine.

Cet emploi ne l'empêcha pas de faire différens voyages. Il retourna en Espagne, & alla jusqu'en Portugal. Il vit des plantes, mais presque sans aucun botaniste. En Andalousie, qui est un pays fécond en palmiers, il voulut vérifier ce que l'on dit depuis si long-tems des amours du mâle & de la femelle de cette espece ; mais il n'en put rien apprendre de certain, & ces amours si anciennes, en cas qu'elles soient, sont encore mystérieuses. Il alla aussi en Hollande & en Angleterre, où il vit & des plantes, & plusieurs autres grands botanistes, dont il gagna facilement l'estime & l'amitié. Il n'en faut point d'autre preuve, que l'envie qu'eut M. Herman, célebre professeur en botanique à Leyde, de lui résigner sa place, parce qu'il étoit déja fort âgé. Il lui en écrivit au commencement de la derniere guerre avec beaucoup d'instance ; & le zele qu'il avoit pour la science qu'il professoit, lui faisoit choisir un successeur, non-seulement étran-

ger, mais d'une nation ennemie. Il promettoit à M. de Tournefort une pension de quatre mille livres de messieurs les états généraux, & lui faisoit espérer une augmentation, quand il seroit encore mieux connu. La pension attachée à sa place du jardin royal étoit fort modique ; cependant l'amour de son pays lui fit refuser des offres si utiles & si flatteuses. Il s'y joignit encore une autre raison, qu'il disoit à ses amis ; c'est qu'il trouvoit que les sciences étoient ici pour le moins à un aussi haut degré de perfection, qu'en aucun autre pays. La patrie d'un savant ne seroit pas sa véritable patrie, si les sciences n'y étoient pas florissantes.

La sienne ne fut pas ingrate. L'académie des sciences ayant été mise, en 1692, sous l'inspection de M. l'abbé Bignon, un des premiers usages qu'il fit de son autorité, deux mois après qu'il en fut revêtu, fut de faire entrer dans cette compagnie M. de Tournefort & M. Homberg, qu'il ne connoissoit ni l'un ni l'autre, que par le nom qu'ils s'étoient faits.

Après qu'ils eurent été agréés par le roi sur son témoignage, il les présenta tous deux ensemble à l'académie, deux premiers nés, pour ainsi dire, dignes de l'être d'un tel pere, & d'annoncer toute la famille spirituelle qui les a suivis.

En 1694, parut le premier ouvrage de M. de Tournefort, intitulé, *Elémens de botanique*, ou *méthode pour connoître les plantes*, imprimé au Louvre en trois volumes. Il est fait pour mettre de l'ordre dans ce nombre prodigieux de plantes, semées si confusément sur la terre, & même sous les eaux de la mer, & pour les distribuer en genres & en especes, qui en facilitent la connoissance, & empêchent que la mémoire des botanistes ne soit accablée sous le poids d'une infinité de noms différens. Cet ordre si nécessaire n'a point été établi par la nature, qui a préféré une confusion magnifique à la commodité des physiciens, & c'est à eux à mettre, presque malgré elle, de l'arrangement & un système dans les plantes. Puisque ce ne peut être qu'un ouvrage de leur esprit, il est aisé de pré-

voir qu'ils se partageront, & que même quelques-uns ne voudront point de systême. Celui que M. de Tournefort à préféré, après une longue & savante discussion, consiste à régler les genres des plantes par les fleurs & par les fruits pris ensemble ; c'est-à-dire, que toutes les plantes semblables par ces deux parties, seront du même genre, après quoi, les différences ou de la racine, ou de la tige, ou des feuilles, feront leurs différentes especes. M. de Tournefort a été même plus loin ; au-dessus des genres il a mis des classes qui ne se reglent que par les fleurs, & il est le premier qui ait eu cette pensée, beaucoup plus utile à la botanique, qu'on ne se l'imagineroit d'abord, car il ne trouve jusqu'ici que quatorze figures différentes de fleurs qu'il faille s'imprimer dans la mémoire ; ainsi quand on a entre les mains une plante en fleur, dont on ignore le nom, on voit aussi-tôt à quelle classe elle appartient dans le livre des élémens de botanique; quelques jours après la fleur paroît le fruit qui détermine le genre dans ce même livre, & les autres parties don-

nent l'eſpèce; de ſorte que l'on trouve en un moment, & le nom que M. de Tournefort lui donne par rapport à ſon ſyſtême, & ceux que d'autres botaniſtes des plus fameux lui ont donnés, ou par rapport à leurs ſyſtêmes particuliers, ou ſans aucun ſyſtême. Par là on eſt en état d'étudier cette plante dans les auteurs qui en ont parlé, ſans crainte de lui attribuer ce qu'ils auront dit d'un autre, ou d'attribuer à un autre ce qu'ils auront dit de celle-là. C'eſt un prodigieux ſoulagement pour la mémoire, que tout ſe réduiſe à retenir 14 figures de fleurs, par le moyen deſquelles on deſcend à ſix cents ſoixante & treize genres qui comprennent huit mille huit cents quarante-ſix eſpeces de plantes, ſoit de terre, ſoit de mer, connues juſqu'au tems de ce livre. Que ſeroit-ce s'il falloit connoître immédiatement ces huit mille huit cents quarante-ſix eſpèces, & cela ſous tous les noms différens qu'il a plu aux botaniſtes de leur impoſer? Ce que nous venons de dire ici demanderoit quelques reſtrictions ou quelques éclairciſſemens; mais nous les avons donnés dans l'hiſtoire de 1700,

(*p.* 70 & *suiv.*) où le système de M. de Tournefort a été traité avec plus d'étendue.

Il parut être fort approuvé des physiciens, c'est-à-dire, (& cela ne doit jamais s'entendre autrement) du plus grand nombre des physiciens. Il fut attaqué sur quelque point par M. Rai, célebre botaniste & physicien Anglois, auquel M. de Tournefort répondit en 1697 par une dissertation latine adressée à M. Sherard, autre Anglois habile dans la même science. La dispute fut sans aigreur, & même assez polie de part & d'autre; ce qui est assez à remarquer. On dira peut-être que le sujet ne valoit guere la peine qu'on s'échauffât; car de quoi s'agissoit-il? de savoir si les fleurs & les fruits suffisoient pour établir les genres, si une certaine plante étoit d'un genre ou d'un autre. Mais on doit tenir compte aux hommes, & plus particuliérement aux savans de ne s'echauffer pas beaucoup sur de légers sujets. M. de Tournefort dans un ouvrage postérieur à la dispute, a donné de grands éloges à M. Rai, & même sur son système des plantes.

Il se fit recevoir docteur en médecine

de la faculté de Paris, & en 1698 il publia un livre intitulé, *Hiſtoire des plantes, qui naiſſent aux environs de Paris, avec leur uſage dans la médecine.* Il eſt facile de juger que celui qui avoit été chercher des plantes ſur les ſommets des Alpes & des Pyrénées, avoit diligemment herboriſé dans tous les environs de Paris, depuis qu'il y faiſoit ſon ſéjour. La botanique ne ſeroit qu'une ſimple curioſité, ſi elle ne ſe rapportoit à la médecine, & quand on veut qu'elle ſoit utile, c'eſt la botanique de ſon pays qu'on doit le plus étudier, non que la nature ait été auſſi ſoigneuſe qu'on le dit quelquefois de mettre dans chaque pays les plantes qui devoient convenir aux maladies des habitans, mais parce qu'il eſt plus commode d'employer ce qu'on a ſous ſa main, & que ſouvent ce qui vient de loin n'en vaut pas mieux. Dans cette hiſtoire des plantes des environs de Paris, M. de Tournefort raſſemble, outre leur différens noms & leurs deſcriptions, les analyſes chymiques que l'académie en avoit faites, & leurs vertus les mieux prouvées. Ce livre ſeul répondroit ſuffiſamment aux

reproches que l'on fait quelquefois aux médecins de n'aimer pas les remedes tirés des simples, parce qu'ils sont trop faciles & d'un effet trop prompt. Certainement M. de Tournefort en produit ici un grand nombre; cependant ils sont la plupart assez négligés, & il semble qu'une certaine fatalité ordonne qu'on les desirera beaucoup, & qu'on s'en servira peu.

On peut compter, parmi les ouvrages de M. de Tournefort, un livre, ou du moins une partie d'un livre, qu'il n'a pourtant pas fait imprimer. Il porte pour titre, *Schola Botanica, sive Catalogus Plantarum, quas ab aliquot annis in Horto Regio Parisiensi studiosis indigitavit vir clarissimus Josephus Pitton de Tournefort, Doctor Medicus, ut & Pauli Hermanni Paradisi Batavi Prodromus, &c. Amstelodami*, 1699. Un Anglois, nommé M. Simon Warton, qui avoit étudié trois ans en botanique, au jardin du roi, sous M. de Tournefort, fit ce catalogue des plantes qu'il y avoit vues.

Comme les élémens de botanique avoient eu tout le succès que l'auteur même pouvoit

desirer, il en donna en 1700 une traduction latine en faveur des étrangers, & plus ample, sous le titre de *Institutiones Rei Herbariæ*, en trois volumes in-4°, dont le premier contient les noms des plantes distribuées selon le systême de l'auteur, & les deux autres leurs figures très-bien gravées. A la tête de cette traduction est une grande préface, ou *Introduction à la Botanique*, qui contient, avec les principes du systême de M. de Tournefort, ingénieusement & solidement établis, une histoire de la botanique & des botanistes, recueillie avec beaucoup de soin, & agréablement écrite. On n'aura pas de peine à s'imaginer qu'il s'occupoit avec plaisir de tout ce qui avoit rapport à l'objet de son amour.

Cet amour cependant n'étoit pas si fidele aux plantes, qu'il ne se portât presque avec la même ardeur à toutes les autres curiosités de la physique, pierres figurées, marcassites rares, pétrifications, & cristallisations extraordinaires, coquillages de toutes les especes. Il est vrai que du nombre de ces sortes d'infidélités, on en pourroit excepter son goût pour les pierres, car il

croyoit que c'étoient des plantes qui végétoient, & qui avoient des graines; il étoit même assez disposé à étendre ce systême jusqu'aux métaux, & il semble qu'autant qu'il pouvoit, il transformoit tout en ce qu'il aimoit le mieux. Il ramassoit aussi des habillemens, des armes, des instrumens de nations éloignées, autres sortes de curiosités, qui, quoiqu'elles ne soient pas sorties immédiatement des mains de la nature, ne laissent pas de devenir philosophiques pour qui sait philosopher. De tout cela ensemble il s'étoit fait un cabinet superbe pour un particulier, & fameux dans Paris; les curieux l'estimoient à 45 ou 50000 livres. Ce seroit une tache dans la vie d'un philosophe qu'une si grande dépense, si elle avoit eu tout autre objet. Elle prouve que M. de Tournefort, dans une fortune aussi bornée que la sienne, n'avoit pu guere donner à des plaisirs plus frivoles, & cependant beaucoup plus recherchés.

Avec toutes les qualités qu'il avoit, on peut juger aisément combien il étoit propre à être un excellent voyageur; car j'en-

tends ici par ce terme, non ceux qui voyagent ſimplement, mais ceux en qui ſe trouve & une curioſité fort étendue, qui eſt aſſez rare, & un certain don de bien voir, plus rare encore. Les philoſophes ne courent guere le monde, & ceux qui le courent ne ſont ordinairement guere philoſophes, & par-là un voyage de philoſophe eſt extrêmement précieux. Auſſi nous comptons que ce fut un bonheur pour les ſciences que l'ordre que M. de Tournefort reçut du roi en 1700, d'aller en Grece, en Aſie & en Afrique, non-ſeulement pour y reconnoître les plantes des anciens, & peut-être auſſi celles qui leur auront échappé ; mais encore pour y faire des obſervations ſur toute l'hiſtoire naturelle, ſur la géographie ancienne & moderne, & même ſur les mœurs, la religion, & le commerce des peuples. Nous ne répéterons point ici ce que nous avons dit ſur ce ſujet dans l'hiſtoire de 1700, (p. 76 & ſuiv.) Il eut ordre d'écrire le plus ſouvent qu'il pourroit à M. le comte de Pontchartrain, qui lui procuroit tous les agrémens poſſibles dans ſon voyage, & de l'infor-

mer en détail de ses découvertes & de ses aventures.

M. de Tournefort, accompagné de M. de Gundelsheimer allemand, excellent médecin, & de M. Aubriet habile peintre, alla jusqu'à la frontiere de Perse, toujours herborisant & observant. Les autres voyageurs vont par mer le plus qu'ils peuvent, parce que la mer est plus commode, & sur terre ils prennent les chemins les plus battus. Ceux-ci n'alloient par mer que le moins qu'il étoit possible ; ils étoient toujours hors des chemins, & s'en faisoient de nouveaux dans des lieux impraticables. On lira bientôt avec un plaisir mêlé d'horreur le récit de leur descente dans la grotte d'Antiparos, c'est-à-dire dans trois ou quatre abîmes affreux qui se succédent les uns aux autres. M. de Tournefort eut la sensible joie d'y voir une nouvelle espece de jardin, dont toutes les plantes étoient différentes pieces de marbre, encore naissantes ou jeunes, & qui, selon toutes les circonstances dont leur formation étoit accompagnée, n'avoient pu que végéter. En vain la nature s'étoit cachée dans des lieux

si profonds & si inaccessibles pour travailler à la végétation des pierres ; elle fut, pour ainsi dire, prise sur le fait par des curieux si hardis.

L'Afrique étoit comprise dans le dessein du voyage de M. de Tournefort ; mais la peste qui étoit en Egypte, le fit revenir de Smyrne en France en 1702 : ce fut-là le premier obstacle qui l'eût arrêté. Il arriva, comme l'a dit un grand poëte, pour une occasion plus brillante, & moins utile, chargé des dépouilles de l'Orient. Il rapportoit, outre une infinité d'observations différentes, 1356 nouvelles especes de plantes, dont une grande partie venoient se ranger d'elles-mêmes sous quelqu'un des 673 genres qu'il avoit établis ; il ne fut obligé de créer pour tout le reste que 25 nouveaux genres, sans aucune augmentation des classes, ce qui prouve la commodité d'un systême, où tant de plantes étrangeres, & que l'on n'attendoit point, entroient si facilement. Il en fit son *Corollarium Institutionum Rei Herbariæ*, imprimé en 1703.

Quand il fut revenu à Paris, il songea à

reprendre la pratique de la médecine, qu'il avoit sacrifiée à son voyage du Levant, dans le tems qu'elle commençoit à lui réussir beaucoup. L'expérience fait voir qu'en tout ce qui dépend d'un certain goût du public, & sur-tout en ce genre-là, les interruptions sont dangereuses ; l'approbation des hommes est quelque chose de forcé, & qui ne demande qu'à finir. M. de Tournefort eut donc quelque peine à renouer le fil de ce qu'il avoit quitté ; d'ailleurs il falloit qu'il s'acquittât de ses anciens exercices du jardin royal ; il s'y joignit encore ceux du college royal, où il eut une place de professeur en médecine ; les fonctions de l'académie lui demandoient aussi du tems ; enfin il voulut travailler à la relation de son grand voyage, dont il n'avoit rapporté que de simples mémoires informes & intelligibles pour lui seul. Les courses & les travaux du jour, qui lui rendoient le repos de la nuit plus nécessaire, l'obligeoient au contraire à passer la nuit dans d'autres travaux, & malheureusement il étoit d'une forte constitution, qui lui permettoit de prendre beaucoup sur lui pendant un assez long-

tems, ſans en être ſenſiblement incommodé. Mais à la fin ſa ſanté vint à s'altérer, & cependant il ne la ménagea pas davantage. Lorſqu'il étoit dans cette mauvaiſe diſpoſition, il reçut par haſard un coup fort violent dans la poitrine, dont il jugea bientôt qu'il mourroit. Il ne fit plus que languir pendant quelques mois, & il mourut le 28 décembre 1708.

Il avoit fait un teſtament, par lequel il a laiſſé ſon cabinet de curioſités au roi, pour l'uſage des ſavans, & ſes livres de botanique à M. l'abbé Bignon. Ce ſecond article ne marque pas moins que le premier ſon amour pour les ſciences; c'eſt leur faire un préſent, que d'en faire un à celui qui veille pour elles dans ce royaume avec tant d'application, & les favoriſe avec tant de tendreſſe.

Des deux volumes in-4°. que doit avoir la relation du voyage de M. de Tournefort, le premier étoit déja imprimé au Louvre, quand il mourut, & l'on achevo préſentement le ſecond ſur le manuſcrit de l'auteur, qui a été trouvé dans un état où il n'y avoit rien à deſirer. Cet ouvrage,

qui a conſervé ſa premiére forme de lettres adreſſées à M. de Pontchartrain, aura 200 planches en taille-douce très-bien gravées, de plantes, d'antiquités, &c. On y trouvera, outre tout le ſavoir que nous avons repréſenté juſqu'ici dans M. de Tournefort, une grande connoiſſance de l'hiſtoire ancienne & moderne, & une vaſte érudition dont nous n'avons point parlé, tant nos éloges ſont éloignés d'être flatteurs. Souvent une qualité dominante nous en fait négliger d'autres, qui mériteroient cependant d'être relevées.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

DE TSCHIRNHAUS.

Ernfroi Walter de Tschirnhaus, ſeigneur de Kiſlingſwald & de Stoltzenberg, naquit le 10 avril 1651, à Kiſlinſwald dans la Luſace ſupérieure, de Chriſtophe Tſchirnhaus, & de N... de Sterling, tous deux d'une ancienne nobleſſe. Il y avoit plus de 400 ans que la maiſon de Tſchirnhaus, qui étoit venue de Moravie & de Bohême, poſſédoit, près de la ville de Gorlits, cette ſeigneurie de Kiſlingſwald, où naquit celui dont nous parlons.

Il eut pour les ſciences tous les maîtres que l'on donne aux gens de ſa condition; mais il répondit à leurs ſoins autrement que les gens de ſa condition n'ont coutume d'y répondre. Dès qu'il ſut qu'il y avoit au monde une géométrie, il la ſaiſit

avec ardeur, & de-là il paſſa rapidement aux autres parties des mathématiques, qui, en lui offrant mille nouveautés agréables, ſe diſputoient les unes aux autres ſa curioſité.

A l'âge de 17 ans ſon pere l'envoya achever ſes études à Leyde ; il y arriva dans le tems d'une maladie épidémique qui le mit en grand danger de ſa vie. Il eut bientôt, malgré ſa jeuneſſe, beaucoup de réputation parmi les ſavans de Hollande. Mais la guerre ayant commencé en 1672, il devint homme de guerre, & montra qu'il ſavoit auſſi-bien faire ſon devoir que ſuivre ſon inclination. Cette inclination dominante pour les lettres contribua même à lui faire prendre les armes ; elle lui avoit fait lier une étroite amitié avec M. le baron de Neuland qui avoit les mêmes goûts ; & comme ce baron étoit au ſervice des états, il engagea M. de Tſchirnhaus à y entrer auſſi en qualité de volontaire, afin qu'ils ne ſe ſéparaſſent point l'un de l'autre. M. de Tſchirnhaus ſervit dix-huit mois, après quoi il fut obligé de retourner en ſon pays. Il en repartit quelque tems après pour

voyager ſelon la coutume de ſa nation, qui croit avoir beſoin du commerce des autres pour ſe polir, & qui en doit parvenir d'autant plus aiſément à ſe rendre plus polies qu'elles. Il vit l'Angleterre, la France, l'Italie, la Sicile, Malthe. Dans tous les pays où il paſſa, il s'attacha à voir les ſavans, & tout ce qui eſt un ſpectacle pour les ſavans, curioſités de l'hiſtoire naturelle, ouvrages extraordinaires de l'art, manufactures ſingulieres. Ce grand nombre de différens faits bien obſervés, ne ſont pas dans un bon eſprit de ſimples faits, & d'inutiles ornemens de la mémoire; ils deviennent les principes d'une infinité de vues, où la plus fine théorie, dénuée d'expérience, n'arriveroit jamais. Plus les yeux ont vu, plus la raiſon voit elle-même.

M. de Tſchirnhaus retourna en Allemagne, & alla paſſer quelque tems à la cour de l'empereur Léopold; car le philoſophe peut aller juſques dans les cours, ne fût-ce que pour y obſerver des mœurs & des façons de penſer qu'il n'auroit pas trop devinées.

Au milieu de cette vie agitée, ou du moins aſſez mêlée de mouvement, les ſciences, & ſur-tout les mathématiques occupoient toujours M. de Tſchirnhaus. Il avoit acquis avec art l'habitude de n'être pas aiſément troublé, & s'étoit endurci aux diſtractions. Il vint à Paris pour la troiſieme fois en 1682; il y apportoit des découvertes qu'il vouloit propoſer à l'académie des ſciences; c'étoient les fameuſes cauſtiques qui ont retenu ſon nom, car on dit ordinairement les cauſtiques de M. de Tſchirnhaus, comme la ſpirale d'Archimede, la conchoïde de Nicomede, la ciſſoïde de Dioclès, les développées de M. Huiguens; & un géometre ne doit pas être moins glorieux d'avoir donné ſon nom à une courbe, ou à une eſpece entiere de courbes, qu'un prince d'avoir donné le ſien à une ville. M. de Tſchirnhaus, quoiqu'il n'eût encore que trente-un ans, fut mis par le roi au nombre de ces mêmes académiciens qu'il étoit venu conſulter, & prendre en quelque ſorte pour ſes juges.

Tout le monde ſait que les cauſtiques

ſont les courbes formées par le concours des rayons de lumieres, qu'une autre courbe quelconque a réfléchis ou rompus. Elles ont une propriété remarquable; c'eſt qu'elles ſont égales à des lignes droites connues, quand les courbes qui les produiſent ſont géométriques. Ainſi M. de Tſchirnhaus trouvoit que la cauſtique formée dans un quart de cercle par des rayons refléchis, qui étoient venus d'abord paralleles à un diametre, étoit égale aux $\frac{3}{14}$ du diametre. Les rectifications des courbes, qui ne ſont pas encore aujourd'hui fort communes, l'étoient alors beaucoup moins; & de plus, c'eſt un grand mérite à cette découverte d'avoir précédé l'invention du calcul de l'infini, qui l'auroit rendue plus facile. L'académie la jugea digne d'être examinée en particulier par des commiſſaires, qui furent meſſieurs Caſſini, Mariotte & de la Hire. Ce dernier conteſta à M. de Tſchirnhaus une génération ou deſcription qu'il donnoit de la cauſtique, par réflexion du quart de cercle. M. de Tſchirnhaus, qui ne montroit pas le fond de ſa méthode, ne ſe rendit

dit pas à M. de la Hire, qui de ſon côté perſiſta à tenir la génération dont il s'agiſſoit pour fort ſuſpecte. L'auteur s'en tenoit ſi ſûr, qu'il l'envoya au journal de Leipſic, mais ſans démonſtration.

Il retourna en Hollande, où il acheva, & laiſſa entre les mains de ſes amis un traité intitulé, *De medicina mentis & corporis.* Il avoit commencé à compoſer dès l'âge de dix-huit ans, & même avec l'intention d'imprimer, preſque inſéparable du travail de la compoſition, dont elle eſt la premiere récompenſe. Il avoit fait en différens tems des ouvrages, dont ſes amis & lui avoient été fort contens; mais par bonheur l'impreſſion n'en ayant pu être aſſez prompte, ils lui avoient tellement déplu, quand il étoit venu à les revoir, qu'il avoit pris une ferme réſolution de ne rien imprimer qu'il n'eût trente ans, & de ſacrifier tous les enfans de ſa jeuneſſe; ſacrifice d'autant plus rare, qu'ils ſont nés dans un tems où l'on aime avec plus d'ardeur & moins de connoiſſance. L'âge qu'il s'étoit preſcrit étoit paſſé, quand ſon premier ouvrage, qui a été auſſi le

ſeul, parut à Amſterdam en 1687, dédié au roi, à qui il marquoit par-là ſa reconnoiſſance d'être entré dans l'académie. Le titre du livre eſt, pour ainſi dire, double de celui de *la Recherche de la Vérité* ; car celui-ci ne veut que rectifier ou guérir l'eſprit, & l'autre entreprend auſſi le corps. Avec une bonne logique & une bonne médecine, les hommes n'auroient plus beſoin de rien.

Pour donner un exemple de la maniere de conduire ſon eſprit dans les ſciences, en allant toujours du plus ſimple au plus composé, & en combinant enſemble les vérités à meſure qu'elles naiſſent, M. de Tſchirnhaus propoſe une génération univerſelle de courbes, par des cendres ou foyers, dont le nombre croît toujours, & fait croître en même tems le degré dont eſt la courbe. Il prétend tirer de-là une méthode générale pour les tangentes, qu'il vante fort, & quantité d'autres théorêmes ou problêmes importans ; & à cette occaſion il inſinue qu'il ne croit pas s'être trompé ſur la cauſtique du quart de cercle. M. de la Hire a démontré depuis, en 1694,

dans ſon traité des épicycloïdes, que cette cauſtique en étoit une; qu'à la vérité elle étoit de la longueur déterminée par M. de Tſchirnhaus, mais qu'elle ne pouvoit pas être décrite de la maniere qu'il avoit propoſée. Il n'eſt pas étonnant que l'on faſſe quelques faux pas dans des routes nouvelles, & que l'on s'ouvre ſoi-même. L'eſprit original qui eſt ardent, vif & hardi, peut n'être pas toujours aſſez meſuré ni aſſez circonſpect. On ſent dans le livre de M. de Tſchirnhaus cette chaleur & cette audace, qui appartiennent au génie de l'invention. Si l'auteur n'avoit beaucoup fait, on croiroit volontiers qu'il promet trop, & qu'il éleve trop haut nos eſpérances.

Les préceptes de théorie qu'il donne ne ſont pas ſi ſinguliers, que de certains préceptes de pratique qu'il y ajoute, ou plutôt certains uſages dont il s'étoit bien trouvé. Nous les rapporterons ici, parce que rien ne ſauroit mieux repréſenter le détail de ſa vie particuliere par rapport à l'étude. Il faiſoit ſes expériences en été, & les mettoit en ordre, ou en tiroit ſes conſéquences, ou enfin faiſoit ſes grandes recherches de

théorie pendant l'hiver, qu'il trouvoit plus propre à la méditation. Sur la fin de l'automne il donnoit quelques soins particuliers à sa santé, & faisoit une espece de revue de ses forces corporelles, pour entrer dans cette saison destinée aux plus grands travaux de l'esprit. Il relisoit les compositions de l'hiver précédent, s'en rappelloit les idées, se faisoit renaître l'envie de les continuer, & alors il commençoit à se retrancher le repas du soir, & à diminuer même un peu le dîner de jour en jour. Au lieu de souper, ou il lisoit sur les matieres qu'il avoit dessein de traiter, ou il s'en entretenoit avec quelque ami savant. Il se couchoit à neuf heures, & se faisoit éveiller à deux heures après minuit. Il se tenoit exactement pendant quelque tems dans la même situation où le réveil l'avoit trouvé, ce qui l'empêchoit d'oublier le songe qu'il faisoit en ce moment; & si, comme il pouvoit assez naturellement arriver, ce songe rouloit sur la matiere dont il étoit rempli, il en avoit plus de facilité à la continuer. Il travailloit dans le silence & le repos de la nuit. Il se rendormoit à

ſix heures, mais ſeulement juſqu'à ſept, & reprenoit ſon travail. Il dit qu'il n'a jamais fait de plus grands progrès dans les ſciences, qu'il n'a jamais ſenti ſon allure plus vigoureuſe & plus rapide, que quand il a obſervé toutes ces pratiques avec le plus de régularité. On y pourra trouver un ſoin exceſſif de ſe ménager tous les avantages poſſibles; mais toutes les grandes paſſions vont à l'égard de leur objet, juſqu'à une eſpece de ſuperſtition.

Il lui arrivoit ſouvent pendant la nuit de voir une grande quantité d'étincelles très-brillantes, qui voltigeoient & jouoient en l'air. Quand il vouloit les regarder fixement, elles diſparoiſſoient; mais quand il les négligeoit, non-ſeulement elles duroient preſque autant que ſon application au travail, mais elles redoubloient d'éclat & de vivacité. Enſuite il parvint à les voir en plein jour, lorſqu'il eut acquis un certain degré de facilité dans la méditation. Il les voyoit ſur une muraille blanche, ou ſur un papier qu'il avoit placé à côté de lui. Ces étincelles viſibles pour lui ſeul, étoient en même tems, & un ef-

fet, & une repréſentation des eſprits de ſon cerveau, violemment agités.

Cette paſſion ardente pour l'étude doit aſſez naturellement donner l'idée d'un homme extrêmement avide de gloire; car enfin il n'y a point de grands travaux ſans de grands motifs, & les ſavans ſont des ambitieux de cabinet. Cependant M. Tſchirnhaus ne l'étoit point; il n'aſpiroit point, par toutes ſes veilles, à cette immortalité qui nous touche tant, & nous appartient ſi peu; & il a dit à ſes amis que dès l'âge de vingt-quatre ans il croyoit s'être affranchi de l'amour des plaiſirs, des richeſſes, & même de la gloire. Il y a des hommes qui ont droit de rendre témoignage d'eux-mêmes. Il aimoit donc les ſciences de cet amour pur & déſintéreſſé qui fait tant d'honneur, & à l'objet qui l'inſpire, & au cœur qui le reſſent; la maniere dont il s'exprime en quelques endroits, ſur les raviſſemens que cauſe la jouiſſance de la vérité, eſt ſi vive & ſi animée, qu'il auroit été inexcuſable de ſe propoſer une autre récompenſe.

Le traité *De medecina mentis & corporis*

contient auſſi ſes principes ſur la ſanté. Il n'étoit pas ſi ſéqueſtré du monde par ſon goût pour les ſciences, qu'il ne fût quelquefois obligé de vivre avec les autres, & à leur maniere, & par conſéquent de manger & de boire trop. Il propoſe plutôt des précautions pour prévenir les maux de ce genre de vie, que des remedes pour les guérir, ſi ce n'eſt que la ſueur, dont il fait grand cas, & à laquelle il a toujours recours, eſt en même tems une précaution & un remede. Du reſte il traite de poiſon tout ce qui ne peut pas être aliment. Il veut que l'on écoute & que l'on ſuive ce goût ſimple & exempt de toute réflexion, qui nous porte à certaines viandes, ou un dégoût pareil qui nous en éloigne; ce ſont des avis ſecrets de la nature, ſi cependant la nature a un ſoin de nous ſi exact, & auquel on puiſſe tant ſe fier. Il dit qu'étant dans l'obligation de manger beaucoup, il mangeoit du moins alternativement des choſes fort oppoſées, chaudes & froides, ſalées & douces, acides & ameres, & que ce mélange qui paroiſſoit bizarre aux autres convives, & qu'ils prenoient même pour

un effet d'intempérance, servoit à corriger les excès des qualités les uns par les autres. On doit dire à son honneur, que ces sortes de singularités où le jettoit le soin de sa santé, n'étoient pas si grandes que celles où l'amour de l'étude l'avoit conduit.

Après la publication de son ouvrage, étant chez lui en Saxe, il commença à songer à l'exécution d'un grand dessein qu'il méditoit depuis long-tems. Il croyoit qu'à moins que l'on ne rendît l'optique plus parfaite, nos progrès dans la physique étoient arrêtés à peu près au point où nous sommes, & que, pour mieux connoître la nature, il la falloit mieux voir. D'ailleurs lui qui étoit l'inventeur des caustiques, il prévoyoit bien que de plus grands & de meilleurs verres convexes exposés au soleil, feroient de nouveaux fourneaux, qui donneroient une chymie nouvelle. Mais dans toute la Saxe il n'y avoit point de verrerie propre à l'exécution de ces grandes idées. Il obtint de l'électeur son maître, roi de Pologne, la permission d'y en établir; & comme on s'apperçut bientôt de l'utilité

que le pays en recevoit, il y en établit jusqu'à trois. De là ſortirent des nouveautés & de dioptrique & de phyſique, preſque miraculeuſes. Nous les annonçâmes ſur la parole de M. de Tſchirnhaus dans les hiſt. de 1699, (p. 9 & ſuiv.) & de 1700, (p. 128 & ſuiv.); quelques-unes étoient de nature à pouvoir trouver des incrédules, car en perfectionnant la dioptrique elles la renverſoient; mais enfin le miroir ardent que S. A. R. monſeigneur le duc d'Orléans a acheté de M. Tſchirnhaus, eſt du moins un témoin irréprochable d'une grande partie de ce qu'il avoit avancé.

Ce miroir eſt convexe des deux côtés, & eſt portion de deux ſpheres dont chacune a douze pieds de rayon. Il a trois pieds rhinlandiques de diametre, & peſe cent ſoixante liv. ce qui eſt une grandeur énorme par rapport aux plus grands verres convexes qui aient jamais été faits. Les bords en ſont auſſi parfaitement travaillés que le milieu; & ce qui le marque bien, c'eſt que ſon foyer eſt exactement rond. Ce verre eſt une énigme pour les habiles gens. A-t-il été travaillé dans des baſſins

comme les verres ordinaires de lunettes? A-t-il été jeté en moule? On peut se partager sur cette question; les deux manieres ont de grandes difficultés, & rien ne fait mieux l'éloge de la méchanique dont M. de Tschirnhaus doit s'être servi. Il a dit, mais peut-être n'a-t-il pas voulu révéler son secret, qu'il l'avoit taillé dans des bassins, & que la masse de verre, dont il l'avoit tiré, pesoit sept cents livres, ce qui seroit encore une merveille dans la verrerie. Il en avoit fait un autre de quatre pieds de diametre; mais il fut endommagé par quelque accident.

Il présenta un miroir de cette espece à l'empereur Léopold, qui, pour reconnoître son présent, & encore plus son mérite, lui voulut donner le titre & les prérogatives de libre baron; mais il les refusa avec tout le respect qui doit accompagner un semblable refus, & des graces de l'empereur, il n'accepta que le portrait de sa majesté impériale, avec une chaîne d'or. Pour rendre ce trait moins fabuleux, il est bon d'y en joindre un pareil qui le soutiendra. Il refusa de même les fonctions

de conſeiller d'état dont le roi auguſte le vouloit honorer. On peut ſoupçonner que qui ne recherche pas les honneurs, veut s'épargner ou beaucoup de peine, ou la honte de ne pas réuſſir; mais à qui les renvoie quand ils viennent s'offrir d'eux-mêmes, la malignité la plus ingénieuſe n'a rien à lui dire.

Il revint à Paris pour la quatrieme fois en 1701, & fut aſſez aſſidu à l'académie. Il y annonça pluſieurs méthodes qu'il avoit trouvées pour la géométrie la plus ſublime; mais il n'en donna pas les démonſtrations, & il ſe contenta d'exciter une certaine curioſité inquiete, & peut-être des doutes honorables à ſes découvertes, en cas qu'elles fuſſent bien ſûres. Nous avons donné dans l'hiſtoire de 1701, (p. 89 & 90) une liſte de ſes propoſitions. Il prétendoit pouvoir ſe paſſer de la méthode des infiniment petits, & donna à l'académie, ſur les rayons des dévelopées, un échantillon de celle qu'il mettoit en la place. Rien ne prouve mieux la grande utilité des infiniment petits, que l'honneur qu'on ſe fait de n'en avoir pas beſoin en certaines occaſions. En général, M.

de Tſchirnhaus vouloit rendre la géométrie plus aiſée, perſuadé que les véritables méthodes ſont faciles, que les plus ingénieuſes ne ſont point les vraies dès qu'elles ſont trop compoſées, & que la nature doit fournir quelque choſe de plus ſimple. Tout cela eſt vrai; reſte à déterminer le degré de ſimplicité : on croit préſentement y être parvenu.

Pendant ce ſéjour de Paris, M. de Tſchirnhaus fit part à M. Homberg d'un ſecret qu'il avoit trouvé, auſſi ſurprenant que celui de tailler ſes grands verres; c'eſt de faire de la porcelaine pareille à celle de la Chine, & qui par conſéquent épargneroit beaucoup d'argent à l'Europe. On a cru juſqu'ici que la porcelaine étoit un don particulier dont la nature avoit favoriſé les Chinois, & que la terre dont elle eſt faite n'étoit qu'en leur pays. Cela n'eſt point ainſi, c'eſt un mélange de quelques terres qui ſe trouvent communément par tout ailleurs, mais qu'il faut s'aviſer de mettre enſemble. Un premier inventeur trouve ordinairement un ſecret par hafard, & ſans

le chercher; mais un ſecond qui cherche ce que le premier a trouvé, ne le peut guere trouver que par raiſonnement. M. de Tſchirnhaus avoit donné à M. Homberg ſa porcelaine en échange de quelques autres ſecrets de chymie qu'il en avoit reçus, & il lui fit promettre que de ſon vivant il n'en feroit nul uſage.

Quand il fut retourné chez lui, il ſe trouva perpétuellement environné de chagrins domeſtiques, & ſa vie ne fut plus qu'une ſuite de malheurs. Comme la ſanté de l'ame tient à celle de l'eſprit, ſur laquelle il avoit tant médité, & qu'il y a moins de maux pour qui ſait raiſonner, ou des maux moins douloureux, il ſoutint les ſiens avec conſtance, & fit voir ce qu'on ne voit preſque jamais en cette matiere, l'uſage de ſa théorie, & l'application de ſes préceptes. Son humeur ne fut pas altérée, ni ſes études ſeulement interrompues. Il ſe ſoumettoit à une providence, à laquelle il eſt inutile de réſiſter, & infiniment avantageux de ſe ſoumettre. Enfin, après avoir paſſé cinq ans à combattre & à vaincre le chagrin, il tomba malade, peut-

être parce qu'on ne peut le vaincre si long-tems, sans en être fort affoibli. Il ne craignoit point la fiévre, la phthisie, l'hydropisie, la goutte, parce qu'il se tenoit sûr d'en avoir les remedes ; mais il avoit beaucoup de peur de la pierre, qu'il ne s'assuroit pas de pouvoir prévenir, ou guérir si aisément. Il avoit pourtant trouvé une préparation de petit-lait qu'il croyoit très-bonne, & qu'il a donnée dans une édition allemande de son livre. Mais elle n'empêcha pas qu'au mois de septembre 1708 il ne fût attaqué de grandes douleurs de gravelle, suivies d'une suppression d'urine. Les médecins qui ne le trouvoient pas assez obéissant, parce qu'il s'étoit rendu médecin lui-même, l'abandonnerent bientôt. Il se traita comme il l'entendit ; il ne perdit jamais ni sa fermeté, ni sa résignation à la providence, ni l'usage de sa raison, & enfin il mourut le 11 octobre suivant. Ses dernieres paroles furent *triomphe*, *victoire*. Apparemment il se regardoit comme vainqueur des maux de la vie humaine. Son corps fut porté avec pompe à une de ses terres, & le roi Auguste en voulut faire les frais.

Il avoit destiné cet hiver même où il alloit entrer, à faire de grandes augmentations à son livre. Il avoit donné une partie considérable de son patrimoine à son plaisir, c'est-à-dire aux lettres. Il propose dans son ouvrage le plan d'une société de gens de condition & amateurs des sciences, qui fourniroient à des savans plus appliqués tout ce qui leur seroit nécessaire, & pour les sciences & pour eux, & l'on sent bien avec quel plaisir il auroit porté les charges de cette communauté. Il les portoit déja sans l'avoir formée. Il cherchoit des gens qui eussent des talens, soit pour les sciences utiles, soit pour les arts; il les tiroit des ténebres où ils habitent ordinairement, & étoit en même tems leur compagnon, leur directeur & leur bienfaiteur. Il s'est assez souvent chargé du soin & de la dépense de faire imprimer des livres d'autrui, dont il espéroit de l'utilité pour le public, entr'autres le cours de chymie de M. Lémery, qu'il avoit fait traduire en Allemand, & cela sans se faire rendre, ou sans se rendre à lui-même dans des préfaces l'honneur qui lui étoit dû, & qu'un autre n'auroit pas né-

gligé. Dans des occaſions plus importantes, ſi cependant elles ne le ſont pas toutes également pour la vanité, il n'étoit pas moins éloigné de l'oſtentation. Il faiſoit du bien à ſes ennemis avec chaleur, & ſans qu'ils le ſuſſent, ce qu'à peine le chriſtianiſme oſe exiger. Il n'étoit point philoſophe par des connoiſſances rares, & homme vulgaire par ſes paſſions & par ſes foibleſſes; la vraie philoſophie avoit pénétré juſqu'à ſon cœur, & y avoit établi cette délicieuſe tranquillité, qui eſt le plus grand & le moins recherché de tous les biens.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

POUPART.

FRANÇOIS POUPART naquit au Mans en .... d'un bon bourgeois, allié aux meilleurs familles de la ville, qui n'avoit aucun emploi, & étoit chargé de beaucoup d'enfans. Il ne s'occupoit que de leur éducation ; il en mit un dans la marine, qui s'y avança par ſon mérite, juſqu'à devenir capitaine de vaiſſeau.

M. Poupart fit ſes études chez les Peres de l'Oratoire du Mans. La philoſophie ſcholaſtique ne fit que lui apprendre qu'on pouvoit philoſopher, & lui en inſpirer l'envie. Il tomba bientôt ſur les ouvrages de Deſcartes qui lui donnerent une grande idée de la nature & une auſſi grande paſſion de l'étudier. Il paſſa quelques années chez ſon pere dans cette ſeule occupation, encore incertain du parti qu'il prendroit ; enfin il ſe détermina pour la médecine.

Mais comme les fecours tant fpirituels, pour ainfi dire, que temporels, lui manquoient au Mans, il vint à Paris où il eft plus facile d'en trouver de toute efpece. Il fe chargea de l'éducation d'un enfant pour fubfifter ; mais ayant bientôt éprouvé que les foins de cet emploi lui enlevoient tout fon tems, il y renonça, & aima mieux étudier que fubfifter, c'eft-à-dire que pour être entiérement à lui & à fes livres, il fe réduifit à un genre de vie fort incommode, & fort étroit. Nous ne rougiffons point d'avouer hautement la mauvaife fortune d'un de nos confreres, ni de montrer au public le fac & le bâton d'un Diogene, quoique nous foyions dans un fiecle où les Diogenes fontmoins confidérés que jamais, & où certainement ils ne recevroient pas de vifites des rois dans leur tonneau.

Il s'appliqua avec ardeur à la phyfique, & fur-tout à l'hiftoire naturelle, qui après tout eft peut-être la feule phyfique à notre portée. Un goût particulier le portoit à étudier les infectes, efpeces d'animaux, fi différens de tous les autres, & différens encore entr'eux, qu'ils font comprendre

en général la diverſité infinie des modeles ſur leſquels la nature peut avoir fait des animaux pour une infinité d'autres habitations. Il avoit & la patience ſouvent très-pénible de les obſerver pendant tout le tems néceſſaire, & l'art de découvrir leur vie cachée, & l'adreſſe de faire, quand il étoit poſſible, la délicate anatomie de ces petits corps. Il portoit ſes découvertes aux conférences de feu M. l'abbé Bourdelot, dont il étoit un des bons acteurs, ou les faiſoit imprimer dans le journal des ſavans; témoin ſa diſſertation ſur la ſangſue, qui fut fort approuvée des phyſiciens, & leur fit connoître à eux-mêmes un animal que tout le monde croyoit connoître.

Pour ſe perfectionner dans l'anatomie, il voulut exercer la chirurgie dans l'hôtel-dieu, & ſe préſenta à ceux dont il falloit qu'il ſubît l'examen. Ils l'interrogerent ſur des choſes difficiles, & par les réponſes qu'il leur fit, ils le trouverent déja fort habile dans l'art de la chirurgie, & le reçurent avec éloge. Mais il les étonna beaucoup, quand il leur avoua qu'il ne ſavoit ſeulement pas ſaigner, & qu'il n'avoit ſur

la chirurgie qu'une ſpéculation. Ils ne ſe repentirent pas de l'avoir reçu, & ils le jugerent bien propre à apprendre promptement & parfaitement cette pratique, qu'ils ne s'étoient pas apperçus qui lui manquât, & ils l'inſtruiſirent avec l'affection que les maîtres ont pour d'excellens diſciples. Il paſſa trois ans dans ſes fonctions, après quoi il ne s'attacha qu'à la médecine; & comme il ne cherchoit pas à en borner l'étendue, il embraſſa tout ce qui y avoit rapport, la botanique, la chymie. Il ſe fit recevoir docteur en médecine dans l'Univerſité de Rheims. Son envie de ſavoir n'étoit pas renfermée dans les limites de cette profeſſion, quoique ſi vaſtes. Il ne ſeroit pas extraordinaire que la philoſophie de Deſcartes l'eût engagé à prendre quelque teinture aſſez raiſonnable de géométrie; mais peut-être aura-t-on de la peine à croire qu'il étudiât juſqu'à l'architecture. M. de la Hire qui la profeſſe, avoit remarqué qu'il étoit aſſidu à ſes leçons, & ne le connoiſſant pas d'ailleurs, il avoit cru qu'un homme qui ſongeoit à avoir quelque fonction dans les bâtimens; il n'avoit pas

même jugé sur les apparences extérieures que ces fonctions auxquelles il pouvoit aspirer fussent fort relevées ; mais il fut extrêmement surpris lorsqu'au renouvellement de l'académie en 1699, tous les académiciens qui n'avoient point d'éleves, en ayant nommé, il le vit paroître aux assemblées en qualité d'éleve de M. Mery, & d'anatomiste.

La compagnie étant alors remplie d'un très-grand nombre d'académiciens nouveaux, qui n'avoient pas des ouvrages prêts à produire dans les assemblées, ou ne s'en tenoient pas assez sûrs pour les exposer dans un lieu assez redoutable, M. Poupart fut le premier d'eux tous qui se trouva en état de parler, & qui en eut la noble assurance. Il lut un mémoire sur les insectes hermaphrodites (1), qui fut d'un heureux augure pour la capacité de ceux d'entre les nouveaux venus, que la plupart des académiciens ne connoissoient pas encore beaucoup.

On a vu depuis dans les volumes que l'académie a donnés pour chaque année, son

(1) Voyez les Mém. de 1669, p. 145.

hiſtoire du *formica-leo* (1), celle du *formica-pulex* (2), ſes obſervations ſur les moules (3), & quantité d'autres obſervations moins importantes, ou peut-être ſeulement plus courtes, répandues dans nos hiſtoires.

Il tomba malade au mois d'octobre dernier, & mourut en peu de jours. On le croit auteur d'un livre intitulé *La chirurgie complette*, qui n'eſt qu'une compilation commode de pluſieurs autres traités. Si cela eſt, on doit pardonner ce livre au beſoin qu'il avoit de le faire, & lui ſavoir gré en même tems de ne s'être pas fait honneur d'une compilation. Il a réſiſté à un grand nombre d'exemples qui l'y pouvoient inviter.

(1) Voyez les Mém. de 1704, p. 235.
(2) Voyez les Mém. de 1705, p. 124.
(3) Voyez les Mém. de 1706, p. 51.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

DE CHAZELLES.

JEAN-MATHIEU DE CHAZELLES naquit à Lyon le 24 juillet 1657, d'une famille honnête, qui étoit dans le commerce. Il fit toutes ses études dans le grand college des jésuites de cette ville, après quoi il vint à Paris en 1675. La passion qu'il avoit d'y connoître les gens de mérite, le conduisit chez feu M. du Hamel, secrétaire de cette académie, qui de son côté favorisoit de tout son pouvoir les jeunes gens dont on pouvoit concevoir quelque espérance. Il remarqua dans celui-ci beaucoup de disposition pour l'astronomie, car le jeune homme étoit déja géometre; il le présenta à M. Cassini, qui le prit avec lui à l'observatoire, école où Hipparque & Ptolomée eux-mêmes auroient encore pu apprendre.

La théorie & la pratique toujours si différentes, le sont peut être plus en fait d'astronomie qu'en toute autre matiere, & le plus habile astronome, qui ne le seroit que par les livres, seroit tout étonné, quand il viendroit à manier la lunette, qu'il ne verroit presque rien.. Les observations sont une manoeuvre très-fine & très-délicate. M. de Chazelles étudia cet art à fond, & en même tems il embrassa toute cette vaste science, dont il est le fondement. Il travailla sous M. Cassini à la grande carte géographique en forme de planisphere, qui est sur le pavé de la tour occidentale de l'observatoire, & qui a vingt-sept pieds de diametre. Elle avoit été dressée sur les observations que l'académie avoit déja faites par ordre du roi en différens endroits de la terre; & ce qui en est le plus remarquable, c'est qu'elle fut en quelque sorte prophétique. Elle contenoit sur de certaines conjectures de M. Cassini, des corrections anticipées & fort importantes, qui ont été justifiées depuis par des observations incontestables.

En 1683 l'académie continua vers le septentrion

tentrion, & vers le midi le grand ouvrage de la méridienne commencé en 1670; & M. Caffini à qui le côté du midi étoit tombé en partage, affocia à ce travail M. de Chazelles. Ils poufferent cette ligne jufqu'à la campagne de Bourges.

Après avoir pris des leçons de M. Caffini à l'obfervatoire pendant cinq ans, M. de Chazelles devoit être devenu un excellent maître. Feu M. le duc de Mortemar le prit pour lui enfeigner les mathématiques, & le mena avec lui à la campagne de Gennes en 1684. Il lui fit avoir l'année fuivante une nouvelle place de profeffeur d'hydrographie pour les galeres à Marfeille, car il y en avoit depuis long-tems une ancienne remplie par un pere jéfuite, à qui il falloit donner du fecours, parce que la marine de France s'étoit confidérablement fortifiée.

Ces écoles font des efpeces de petits etats affez difficiles à gouverner. Tous les fujets qui les compofent font dans la force de leur jeuneffe, impetueux, indociles, amoureux de l'independance avec fureur; ennemis prefque irréconciliables de toute application; &, ce qui eft encore pis, ils

ſont tous gens de guerre, & leur maître n'a ſur eux aucune autorité militaire. Cependant on rend ce témoignage à M. de Chazelles, qu'il fut toujours reſpecté, & même aimé de ſes redoutables ſujets. Il avoit cette douceur ferme & courageuſe qui ſait gagner les cœurs avec dignité. Le ſuccès qu'il avoit eu l'encouragea à ſe charger encore d'une nouvelle école de jeunes pilotes deſtinés à ſervir ſur les galeres. Elle a fourni, & fournit encore tous les jours un grand nombre de bons navigateurs.

Pendant l'été de 86, les galeres firent quatre promenades, où elles ne ſe propoſoient que de faire de l'exercice. M. de Chazelles s'embarqua toutes les quatre fois, & alla tenir ſes écoles ſur la mer. Il montroit aux officiers la pratique de ce qu'il leur avoit enſeigné. Il fit auſſi pluſieurs obſervations géométriques & aſtronomiques, par le moyen deſquelles il donna enſuite une nouvelle carte de la côte de Provence.

Nous paſſons ſous ſilence deux campagnes, quoique plus longues & plus conſidérables, qu'il fit en 87 & 88. Elles produiſirent toutes deux un grand nombre

de plans qu'il leva, soit des ports & des rades où il aborda, soit des places qu'il put voir. On sait assez que ces plans ne sont pas de simples curiosités, & qu'étant déposés entre les mains des ministres d'état, ils deviennent en certain tems la matiere des plus importantes délibérations, & les réglent d'autant plus sûrement, qu'ils ont été faits de meilleure main.

Il y a long-tems que l'expérience, maîtresse souveraine de tous les arts, a fait entre les deux especes des grands bâtimens de mer, un partage où tous les peuples de l'Europe ont souscrit; elle a donné l'Océan aux vaisseaux, & la Méditerranée aux galeres. Elles ont trop peu de bord pour soutenir une vague aussi haute que celle de l'Océan. Mais aussi les vaisseaux ont ce défaut essentiel, qu'ils ne peuvent rien sans le vent; ce sont de grands corps absolument dépendans de cette ame étrangere, inconstante, & qui les abandonne quelquefois entiérement. Au commencement de la derniere guerre, quelques officiers de marine, & M. de Chazelles avec eux, imaginerent qu'on pourroit avoir des galeres

ſur l'Océan, qu'elles y ſerviroient à remorquer les vaiſſeaux, quand le vent leur ſeroit contraire, ou leur manqueroit; qu'enfin elles les rendroient indépendans du vent, & par conſéquent beaucoup plus agiſſans que ceux des ennemis. Elles devoient auſſi aſſurer & garantir les côtes du Ponant. Ces ſortes d'idées hardies, pourvu qu'elles le ſoient dans certaines bornes, partent d'un courage d'eſprit, rare même parmi ceux qui ont le courage du cœur. Sans cette audace, un faux impoſſible s'étendroit preſque à tout. Comme M. de Chazelles avoit beaucoup de part à la propoſition, il fut envoyé en Ponant au mois de juillet 1689, pour viſiter les côtés par rapport à la navigation des galeres. Enfin en 90, 15 galeres nouvellement conſtruites partirent de Rochefort preſqu'entiérement ſur ſa parole, & donnerent un nouveau ſpectacle à l'Océan. Elles allerent juſqu'à Torbay en Angleterre, & ſervirent à la deſcente de Tingmouth. M. de Chazelles y fit les fonctions d'ingénieur, fort différentes de celles de profeſſeur d'hydrographie. Quoiqu'il ne ſe fût point deſtiné à la guerre, & qu'il ne

ſoit guere naturel qu'un ſoldat ait été élevé à l'obſervatoire, il marqua en cette occaſion, & en pluſieurs autres pareilles, toute l'intrépidité que demande le métier des armes. Les officiers généraux ſous qui il a ſervi, atteſtent que quand ils l'avoient envoyé viſiter quelque poſte ennemi, ils pouvoient compter parfaitement ſur ſon rapport. Il n'eſt que trop établi que ceux qui ſe ſont chargés de ces ſortes de commiſſions, n'y portent pas tous, ou n'y conſervent pas une vue bien nette. M. de Chazelles n'étoit originairement qu'un ſavant, & les ſciences mêmes en avoient fait un homme de guerre. Ce qui éleve l'eſprit devroit toujours auſſi élever l'ame.

Les galeres, après leur expédition, revinrent à l'embouchure de la Seine, dans les baſſins du Havre & de Honfleur; mais elles n'y pouvoient pas hiverner, parce qu'il étoit néceſſaire de mettre de tems en tems ces baſſins à ſec, pour éviter la corruption des eaux. M. de Chazelles propoſa de faire monter les galeres à Rouen; tous les pilotes y trouvoient des difficultés inſurmontables; il ſoutint ſeul qu'elles y monteroient; il s'é-

toit acquis une grande confiance; on le crut, & elles monterent heureusement. Une grande habileté ne suffit pas pour oser se charger d'un événement considérable ; il faut encore un zele vif, qui veuille bien courir les risques de l'injustice des hommes, toujours portés à ne donner leur approbation qu'aux succès.

Les galeres hivernerent donc à Rouen, & celui qui les y avoit amenées devoit naturellement les préserver des accidens dont elles étoient menacées dans ce séjour étranger. Aussi imagina-t-il une nouvelle sorte d'amarrage, & une petite jetée de pilotis, qui les mettoient à couvert des glaces qu'on craignoit, & cela à peu de frais, au lieu que de toute autre maniere la dépense eût été considérable.

Pendant qu'il étoit à Rouen, il mit en ordre les observations qu'il venoit de faire sur les côtes de Ponant, & en composa 8 cartes particulieres, accompagnées d'un *portulan*, c'est-à-dire, d'une ample description de chaque port, de la maniere d'y entrer, du fond qui s'y trouve, des marées, des dangers, des reconnoissances, &c. Ces

sortes d'ouvrages, quand ils ont toute leur perfection, sont d'un grand prix, parce que, comme nous l'avons déja dit dans l'histoire de 1701, (p. 121) & à l'occasion de M. de Chazelles même, » Les » sciences qui sont de pratique, sont les » moins avancées. Deux ou trois grands » génies suffisent pour pousser bien loin » des théories en peu de tems; mais la pra- » tique procéde avec plus de lenteur, à » cause qu'elle dépend d'un trop grand » nombre de mains, dont la plupart même » sont peu habiles. » Les nouvelles cartes de M. de Chazelles furent mises dans le *Neptune françois*, qui fut publié en 1692. Dans cette même année il fit la campagne d'Oneille, & servit d'ingénieur à la descente.

En 93 M. de Pontchartrain, alors secrétaire d'état de la marine, & aujourd'hui chancelier de France, ayant résolu de faire travailler à un second volume du *Neptune françois*, qui comprît la mer Méditerranée, M. de Chazelles proposa d'aller établir par des observations astronomiques la position exacte des principaux points du Levant, &

il ne demandoit qu'un an pour ſon voyage. Il eût été difficile de lui refuſer une grace ſi peu briguée. Il partit & parcourut la Grece, l'Egypte, la Turquie, toujours le quart de cercle & la lunette à la main. Il eſt vrai que ce n'eſt là que recommencer continuellement les mêmes opérations, ſans acquérir de lumieres nouvelles; au lieu qu'un ſavant de cabinet en acquiert tous les jours avec volupté & avec tranſport: mais plus ce plaiſir eſt flatteur, plus il eſt beau de le ſacrifier à l'utilité du public, qui profite plus de quelques faits bien sûrs, que de pluſieurs ſpéculations brillantes.

Le voyage de M. de Chazelles donna ſur l'aſtronomie un éclairciſſement important, & long-tems attendu. Il eſt néceſſaire, pour la perfection de cette ſcience, que les aſtronomes de tous les ſiecles ſe tranſmettent leurs connoiſſances, & ſe donnent la main. Mais pour profiter du travail des anciens, il faut pouvoir calculer pour le lieu où nous ſommes, ce qu'ils ont calculé pour les lieux où ils étoient, & par conſéquent ſavoir exactement la longitude & la latitude de ces lieux. On ne peut pas trop s'en rappor-

ter aux anciens eux-mêmes, parce qu'on obſerve préſentement avec des inſtrumens, & une préciſion qu'ils n'avoient pas, & qui rendent un peu ſuſpect tout ce qui a été trouvé par d'autres voies. Les aſtronomes dont il étoit le plus important de comparer les obſervations aux nôtres, étoient Hipparque, Ptolomée & Ticho-Brahé. Les deux premiers étoient à Alexandrie en Egypte, & ils la rendirent la capitale de l'aſtronomie. Ticho étoit dans l'île d'Hüene, ſituée dans la mer Baltique; il y fit bâtir ce fameux obſervatoire qu'il appella Uranibourg, *ville du ciel.* L'académie preſque encore naiſſante avoit formé le noble deſſein d'envoyer des obſervateurs à Alexandrie & à Uranibourg, pour y prendre le fil du travail des grands hommes qui y avoient habité. Mais les difficultés du voyage d'Alexandrie firent que l'on ſe contenta de celui d'Uranibourg, que M. Picard voulut bien entreprendre en 1671.

Il y traça la méridienne du lieu, & fut fort étonné de la trouver différente de 18 minutes de celle que Ticho avoit déterminée, & qu'il ne devoit pas avoir déterminée

négligemment, puiſqu'il s'agiſſoit d'un terme fixe, où ſe rapportoient toutes ſes obſervations. Cela pouvoit faire croire que les méridiens changeoient, c'eſt-à-dire, que la terre, ſuppoſé qu'elle tourne, ne tourne pas toujours ſur les mêmes poles: car ſi un autre point devient pole, tous les méridiens qui devoient paſſer par ce nouveau point ont néceſſairement changé de poſition. On voit aſſez combien il importoit aux aſtronomes de s'aſſurer ou de la variation, ou de l'invariabilité des poles de la terre, & des méridiens. M. de Chazelles étant en Egypte meſura les pyramides, & trouva que les quatre côtés de la plus grande étoient expoſés préciſément aux quatres régions du monde. Or comme cette expoſition ſi juſte doit, ſelon toutes les apparences poſſibles, avoir été affectée par ceux qui éleverent cette grande maſſe de pierres, il y a plus de 3000 ans, il s'enſuit que pendant un ſi long eſpace de tems, rien n'a changé dans le ciel à cet égard, ou, ce qui revient au même, dans les poles de la terre, ni dans les méridiens. Se ſeroit-on imaginé que Ticho, ſi habile & ſi

exact observateur, auroit mal tiré sa méridienne, & que les anciens Egyptiens si grossiers, du moins en cette matiere, auroient bien tiré la leur ? L'invariabilité des méridiennes a été encore confirmée par celle que M. Cassini a tirée en 1655 dans l'église de saint Pétrone à Bologne.

M. de Chazelles rapporta aussi de son voyage de Levant tout ce que l'académie souhaitoit sur la position d'Alexandrie. Aussi M. de Pontchartrain crut-il lui devoir une place dans une compagnie, à qui ses travaux étoient utiles. Il y fut associé en 1695. Il retourna ensuite à Marseille reprendre ses premieres fonctions.

Tout le reste de sa vie n'est guere qu'une répétition de ce que nous avons vu jusqu'ici. Des campagnes sur mer presque tous les ans, soit en guerre, soit en paix, quelques-unes seulement plus considérables, comme celle de 1697, où Barcelone fut prise, des positions qu'il prend de tous les lieux qu'il voit, des plans qu'il leve, des fonctions d'ingénieur qu'il fait assez souvent, & avec gloire, & puis un retour paisible à son école de Marseille. Il ne s'en dégoûtoit

point pour avoir eu quelques occupations plus brillantes; jamais il ne ſongea à la quitter. Les plus grandes ames ſont celles qui s'arrangent le mieux dans la ſituation préſente, & qui dépenſent le moins en projets pour l'avenir.

Lorſqu'en 1700, M. Caſſini, par ordre du roi, alla continuer du côté du midi la méridienne abandonnée en 83, M. de Chazelles fut encore de la partie. Il ne put joindre qu'à Rodez M. Caſſini, qui, pour ainſi dire, filoit ſa méridienne en s'éloignant toujours de Paris. Mais depuis Rodez M. de Chazelles s'attacha ſi fortement à ce travail, & cela pendant la plus fâcheuſe ſaiſon de l'année, que ſa ſanté commença à s'en altérer conſidérablement.

La ligne étant pouſſée juſqu'aux frontieres d'Eſpagne, il revint à Paris en 1701, & il y fut malade ou languiſſant pendant plus d'une année. Ce fut alors qu'il communiqua à l'académie le vaſte deſſein qu'il méditoit d'un portulan général de la Méditerranée (1). On peut compter que dans les cartes géographiques & hydro-

(1) Voyez l'Hiſt. de 1701, p. 121 & ſuiv.

graphiques

graphiques des trois quarts du globe, le portrait de la terre n'eſt encore qu'ébauché, & que même dans celles de l'Europe, il eſt aſſez éloigné d'être bien fini, ni bien reſſemblant, quoiqu'on y ait beaucoup plus travaillé.

Malgré pluſieurs ſoins différens, & les infirmités même qui deviennent le plus grand de tous les ſoins, M. de Chazelles ne perdoit point de vue ſes galeres égarées dans l'Océan. Etant encore à Paris en 1702, il propoſa qu'elles pouvoient reſter à ſec dans tous les ports, où il entroit aſſez de marée pour les y faire entrer. Par-là il triploit le nombre des retraites qu'elles pouvoient avoir, & par conſéquent auſſi le nombre des occaſions où elles pouvoient être employées. On fit à Ambleteuſe l'épreuve de ſa propoſition, ſur deux galeres qu'on échoua, & elles ſoutinrent l'échouage pendant quinze jours ſans aucun inconvénient. Au contraire, il donna une merveilleuſe commodité pour eſpalmer. Il faut oſer en tout genre, mais la difficulté eſt d'oſer avec ſageſſe; c'eſt concilier une contradiction.

Les neuf dernieres années de la vie de M. de Chazelles, quoiqu'aussi laborieuses que les autres, furent presque toujours languissantes, & sa santé ne fit plus que s'affoiblir. Enfin il lui vint une fievre maligne, qu'il négligea dans les commencemens, soit par l'habitude de souffrir, soit par la défiance qu'il avoit de la médecine, à laquelle il préféroit les ressources de la nature. Enfin il mourut le 16 janvier 1710, entre les bras du P. Laval jésuite, son collegue en hydrographie, & son intime ami. Quand deux amis se sont dans des postes qui naturellement les rendent rivaux, il ne faut plus leur demander des preuves d'équité, de droiture, ni même de générosité. A ces vertus, & à celles que nous avons déja représentées, M. de Chazelles joignit toujours un grand fond de religion, c'est-à-dire, ce qui assure & fortifie toutes les vertus.

ÉLOGE

DE MONSIEUR

GUGLIELMINI.

DOMENICO GUGLIELMINI naquit à Bologne, d'une honnête famille, le 27 septembre 1655. Il étudia en mathématique, sous M. Geminiano Montanari, Modénois, & en médecine, sous l'illustre Malpighi. Il embrassa ces deux genres d'étude à la fois, comme un homme né avec d'heureuses dispositions en auroit pu embrasser un seul, & il s'attira la même affection de ces deux maîtres, que si chacun d'eux eût eu seul la gloire de le former.

En 1696, il parut dans une grande partie de l'Italie un météore aussi lumineux que la lune en son plein. M. Montanari fit un petit ouvrage intitulé, *Fiamma volante*, où par les observations qu'il avoit eues de différens endroits, il recherchoit géométriquement quelle étoit la ligne du mouvement de cette flamme, sa distance à

la terre, & sa grandeur. Selon son calcul, la distance étoit à peu près de quinze lieues moyennes de France, ce qui est une hauteur extraordinaire pour ces sortes de feux. M. Cavina qui avoit observé le même phénomene à Faenza, en avoit fait un calcul fort différent; la hauteur où il le mettoit, par exemple, étoit triple de celle de M. Montanari, & celui-ci, d'ailleurs, avoit négligé dans son écrit les observations de Faenza, non pas en les rejetant avec mépris, mais en disant qu'il étoit bien fâché de les trouver trop éloignées de toutes les autres, & qu'apparemment l'erreur venoit de ceux qui les avoient donnés, & à qui on s'étoit fié. Cette politesse n'empêcha pas M. Cavina de répliquer aigrement à M. Montanari, qui voyant cette dispute dégénerer en injures, se sentit assez fort pour oser déclarer publiquement qu'il y renonçoit. M. Guglielmini, âgé alors de vingt-un ans, & disciple aussi zélé de Montanari, que nous avons dit, il y a quelques années, que Viviani l'étoit de Galilée (1), car

(1) Voyez l'Hist. de 1703, p. 138.

ces fortes d'attachemens femblent avoir plus de force en Italie, demanda à fon maître la permiffion de répondre pour lui. Il la lui refufa, de peur que fon adverfaire ne crût toujours voir le maître caché fous le nom du difciple; mais M. Guglielmini trouva moyen de vaincre cette difficulté. Il propofa, & il obtint de foutenir des thèfes publiques, où M. Montanari n'affifteroit point, & où M. Cavina, dont elles attaquoient l'opinion, feroit invité, & attendu pendant un certain tems. Il n'y vint point; il traita ce défi comme un duel feroit traité en France, & il paroît qu'il fit bien. Quoique M. Guglielmini avoue qu'il n'étoit pas encore entiérement forti des fections coniques, il terraffoit en géométrie fon adverfaire. Il y eut affez d'écrits & affez gros fur une matiere, qui au fond ne les méritoit pas. Deux ou trois pages auroient fuffi pour la vérité; les paffions firent des livres.

M. Guglielmini fut reçu docteur en médecine dans l'univerfité de Bologne, en 1678; mais au milieu de l'application & des études que demande cette pénible

profeſſion, un nouveau phénomene, qui parut au ciel, le rappella encore pour un tems du côté des mathématiques. Ce fut la comete de 1680 & 1681, qui, par je ne ſais quelle deſtinée particuliere, remua plus qu'une autre le monde ſavant. Le ſentiment de ceux qui croient les cometes des corps éternels, auſſi-bien que les planetes, avoit été attaqué par M. Montanari, ſur ce fondement que cette derniere comete, qui avoit diſparu à la fin de février 1681, n'étoit point alors aſſez éloignée de la terre, pour diſparoître par ſon éloignement ſeul, & qu'il devoit y avoir eu par conſéquent quelque diſſolution phyſique. Cette raiſon, qui pouvoit n'être pas démonſtrative, le devint en quelque ſorte pour M. Guglielmini, parce qu'elle venoit d'un maître qu'il chériſſoit, & elle l'engagea à chercher quelque moyen d'expliquer la génération des cometes. Il en imagina un aſſez ſingulier, dont il fit un ouvrage intitulé, *De cometarum natura & ortu epiſtolica diſſertatio. Bononiæ*, 1781. Il donne aux planetes des tourbillons fort étendus; de ſorte que ceux, par exemple,

de Jupiter & de Saturne, qui ont leurs centres éloignés de cent soixante-cinq millions de lieues, lorsqu'ils s'approchent le plus qu'il est possible, peuvent alors se couper vers leurs extrémités. Dans cet entrelacement, & cet embarras de la matiere de deux tourbillons, il se forme, en vertu des mouvemens opposés qui se combattent, un tourbillon nouveau, dont les parties les plus grossieres (car la matiere céleste n'est pas toute homogene) vont occuper le centre, & produisent un nouveau corps solide, qui est la tête de la comete. Nous ne rapporterons ni les preuves, ni les difficultés de ce systême; l'auteur déclare qu'il ne le croit ni vrai, ni même vraisemblable, mais seulement propre à expliquer les faits; & il ne le propose qu'avec une modestie, qui en répare la foiblesse, & désarme les critiques.

Il donna de nouvelles preuves de son savoir dans l'astronomie, par l'observation qu'il fit à Bologne de l'éclipse solaire du 12 juillet 1684, & qu'il imprima en latin la même année.

Le mérite de M. Guglielmini fut re-

connu jusque dans son pays. Le sénat de Bologne le fit premier professeur de mathématique, & lui donna en 1686 l'intendance générale des eaux de cet état.

Les voyageurs nous rapportent qu'en Perse la charge de surintendant des eaux est une des plus considérables, à cause de la sécheresse du pays, & de la difficulté de l'arroser suffisamment, & également. Par une raison toute contraire, cette charge est de la même importance dans le Bolonois, & en général dans la Lombardie, où la grande quantité & la disposition des rivieres & des canaux, si utiles d'ailleurs au pays, peuvent cependant produire de grands inconvéniens, à moins que l'on n'y veille continuellement, & avec des yeux fort éclairés. M. Guglielmini eut cette délicatesse assez rare de regarder sa commission de surintendant des eaux, non comme une de ces commissions dont on s'acquitte toujours assez bien avec quelques connoissances ordinaires, & où il suffit de ne rien gâter, mais comme un engagement sérieux à tourner ses principales pensées de ce côté là, & à servir le public à toute rigueur.

Il donna donc dès l'année 1690 la premiere partie, & en 91 la seconde d'un traité d'hydrostatique intitulé, *Aquarum fluentium mensura, nova methodo inquisita*, & dédiée au sénat de Bologne. Son principe fondamental, & reçu de tous les philosophes modernes, est que les vitesses d'une eau qui sort d'un tuyau vertical ou incliné, sont à chaque instant comme les racines des hauteurs de sa surface supérieure, ce qui amene nécessairement la parabole dans toute cette matiere. Quand même l'eau coule dans un canal horizontal, ce qui se peut, pourvu qu'elle ait une issue pour se décharger, c'est encore le même principe, parce que l'eau supérieure pressant l'inférieure, lui imprime de la vitesse à raison de sa hauteur.

Si l'on veut trouver dans un canal horizontal la vitesse moyenne entre celle du fond qui est la plus grande, & celle de la superficie qui est la plus petite, ou même nulle géométriquement, on voit aussi-tôt par la quadrature de la parabole, que cette vitesse est toujours à celle du fond comme deux à trois, & qu'elle est toujours placée aux quatre neuviemes de la hauteur du canal divisé du haut en bas.

Quand on a une expérience fondamentale ſur la viteſſe de l'eau, par exemple, celle de M. Guglielmini, par laquelle une eau qui eſt tombée de la hauteur d'un pied de Bologne, parcourt en une minute deux cents ſeize pieds cinq pouces d'un mouvement égal, on a ſa viteſſe pour toutes les chutes poſſibles; & il en a calculé une table qu'il n'a pouſſée que juſqu'à trente pieds de chute, parce que les plus grands fleuves de l'Europe ne paſſent pas cette profondeur. Si l'on veut meſurer la quantité d'eau qui paſſe en une minute par un canal horizontal, comme on ſait que ſa viteſſe moyenne eſt aux quatre neuviemes de ſa hauteur, il faut avoir ces quatre neuviemes en pieds & en pouces; on trouve enſuite par la table, quelle viteſſe convient à une chute ou preſſion de cette hauteur; c'eſt là la viteſſe moyenne de l'eau; & en la multipliant par la hauteur & largeur du canal, on a la quantité d'eau cherchée. M. Guglielmini trouve par cette méthode que le Danube, ſuppoſé horizontal à ſon embouchure, comme le ſont preſque toujours les grands fleuves, du moins ſenſiblement,

jette dans le Pont-Euxin en une minute près de quarante-deux millions de pieds cubiques Bolonois d'eau.

Pour les canaux inclinés, il ne faut qu'un peu plus de calcul, & de plus la connoiſſance de l'angle d'inclinaiſon du canal, après quoi tout le reſte eſt pareil.

Telle eſt l'idée générale de tout l'ouvrage. Il eſt fort net & fort méthodique. Peut-être ſeulement paroîtroit-il un peu diffus à ceux qui ont pris le goût & l'habitude de cette briéveté de l'algebre, aſſez ſemblable en fait de mathématique à ce qu'on appelle en éloquence & en poéſie, le ſtyle ſerré. Mais chaque auteur écrit principalement pour ſon pays; & quoique l'Italie ait été, du moins en Europe, le berceau de l'algebre, cette ſcience n'y avoit pas encore beaucoup proſpéré du tems de M. Guglielmini, & elle avoit trouvé les climats du Nord bien plus favorables.

Les actes de Leipſick ayant rendu compte, en 1691, du livre de la meſure des eaux, M. Papin fit quelques remarques & quelques objections ſur l'extrait qu'il y en avoit vu, & les fit inſérer dans ce même journal.

Cela revint en gros à M. Guglielmini par des lettres de M. Leibnitz, avant qu'il pût en avoir en Italie les actes de Leipsick. Au nom de M. Papin il eut peur de s'être trompé, car on n'en peut douter après l'aveu qu'il en fait lui-même, à moins qu'on ne veuille tenir pour un peu suspect cet aveu si glorieux à qui entend la véritable gloire. Il vit enfin les actes de Leipsick, & se rassura. Il écrivit à M. Leibnitz pour le rendre juge du différend.

M. Papin croyoit & prétendoit démontrer que l'eau qui sort d'un tuyau toujours plein, a la moitié moins de vitesse que la premiere eau qui sort du même tuyau qui se vide. Sa raison étoit que dans le premier cas l'eau n'a qu'un mouvement égal & uniforme; au lieu que dans le second elle a un mouvement accéléré, puisqu'elle tombe, ou est censée tomber. M. Guglielmini détruisit cette prétention avec toute l'honnêteté que devoit garder un homme qui s'étoit cru sincérement capable d'erreur: il paroît par toute sa lettre, qu'il doit avoir entiérement gain de cause, & cependant

dant il paroît aussi qu'il y avoit encore en cette matiere quelque chose qu'il ne démêloit pas & qui lui échapoit à lui-même. Les vitesses de l'eau qui sont comme les racines des hauteurs, ayant précisément entre elles le même rapport que les vitesses des corps pesans qui tombent, les deux adversaires, & tous les autres philosophes avoient également pris cette idée fort naturelle, que les vitesses de l'eau dépendent donc d'une accélération causée par une chute; mais nous avons fait voir après M. Varignon, dans l'hist. de 1703, (p. 125 & 126) que cette idée si naturelle n'est point vraie, & qu'il y a un autre principe de ce rapport des vitesses de l'eau, tout différent de l'accélération, & en même tems si simple, qu'il ne feroit pas un grand mérite à son inventeur, s'il n'avoit pas été long-tems caché aux plus habiles géometres. Faute de l'avoir connu, M. Guglielmini ne peut éviter de certains embarras d'où il tâche à se sauver par des pressions de l'air. Il ne suffit pas de tenir une vérité; il faut aussi, quand on veut la suivre un peu loin, en tenir la véritable

cauſe, autrement la fauſſe cauſe d'une vérité revient à enfanter des erreurs, ſes productions naturelles. La lettre de M. Guglielmini à M. Leibnitz, fut ſuivie en 1692, d'une autre adreſſée à M. Magliabecchi ſur les ſiphons, parce qu'il avoit trouvé dans les actes de Leipſick, que M. Papin, en examinant un ſiphon fait à Wirtemberg, s'étoit ſervi de ſa fauſſe propoſition. Les deux lettres furent imprimées ſous le titre de *Epiſtolæ duæ hydroſtaticæ.*

Il s'éleva en ce tems-là un différend ſur les eaux entre les villes de Bologne & de Ferrare. Il s'agiſſoit donc de ſavoir ſi on devoit remettre le cours du Reno dans le Pô. Le pape, maître de ces deux états, envoya les cardinaux Dada & Barberin pour juger de cette affaire. Bologne chargea de ſes intérêts le ſeul qu'elle en pût charger, M. Guglielmini. Les deux cardinaux avec qui il traita prirent une ſi grande idée de ſa capacité, qu'ils l'employerent non-ſeulement pour les eaux du Bolonnois, mais encore pour celles du Ferrarois & du territoire de Ravenne, & l'engagerent à faire des deſſins de différens travaux utiles, ou

néceſſaires. Mais il lui arriva alors ce que nous avons déja dit (1) qui étoit arrivé à M. Viviani en pareille matiere; des projets qui ne regardoient que le bien public n'eurent point d'exécution.

Comme M. Guglielmini avoit porté la ſcience des eaux plus loin qu'elle n'avoit encore été, du moins en Italie, & qu'il en avoit fait une ſcience preſque nouvelle, Bologne fonda dans ſon univerſité en 1694, une nouvelle chaire de profeſſeur en *hydrométrie*, qu'elle lui donna. Le nom d'hydrométrie étoit nouveau auſſi-bien que la place, & l'un & l'autre rappelleront toujours la mémoire de celui qui en a rendu l'établiſſement néceſſaire.

Il ſe permettoit quelques diſtractions de ſon étude des eaux dans des occaſions où il eût été difficile de réſiſter à d'autres ſciences qui l'appelloient. Quand M. Caſſini retourna à Bologne en 1695, & y raccommoda la fameuſe méridienne qu'il avoit tracée quarante ans auparavant dans l'égliſe de ſaint Pétrone, & que différens accidens avoient altérée, M. Guglielmini l'aida dans

(1) Voyez l'Hiſt. de 1703, p. 143.

perd de sa vitesse acquise par la chute, elle s'éleve, & augmente en hauteur.

Les parties supérieures de l'eau d'une riviere, & éloignées des bords, peuvent couler par la seule cause de la déclivité, quelque petite qu'elle soit; car n'étant arrêtées par aucun obstacle, elles peuvent sentir avec délicatesse, pour ainsi dire, la moindre différence du niveau; mais les parties inférieures qui frottent contre le fond, ne seroient pas suffisamment mues par une si petite déclivité, & elles ne le sont que par la pression des supérieures.

La viscosité naturelle des parties de l'eau, & une espèce d'engrénement qu'elles ont les unes avec les autres, fait que les inférieures mues par la hauteur, entraînent les supérieures, qui dans un canal horizontal n'auroient eu d'elles-mêmes aucun mouvement, ou dans un canal peu incliné en auroient eu peu. Ainsi les inférieures en ce cas rendent aux supérieures une partie du mouvement qu'elles en ont reçu. De là vient aussi qu'assez souvent la plus grande vitesse d'une riviere est vers le milieu de sa hauteur, car ces parties du milieu

ont l'avantage d'être preſſées par la moitié de la hauteur de l'eau, & d'être libres des frottemens du fond.

On peut reconnoître ſi l'eau d'une riviere, à peu près horizontale, coule par la viteſſe acquiſe dans la chute, ou par la preſſion de la hauteur. Il ne faut qu'oppoſer à ſon cours un obſtacle perpendiculaire; ſi l'eau s'éleve ſubitement contre cet obſtacle, elle couloit en vertu de ſa chute; ſi elle s'arrête quelque tems, c'étoit par la preſſion.

Les fleuves ſe font preſque toujours leur lit. Que le fond ait d'abord une grande pente, l'eau qui par conſéquent aura beaucoup de chute & de force, emportera les parties de ce terrain les plus élevées, & les entraînant plus bas, rendra le fond plus horizontal. C'eſt ſous le fil de l'eau qu'eſt ſa plus grande force de creuſer, & par conſéquent c'eſt là que le fond s'abaiſſe le plus, & il s'y fait une plus grande concavité.

L'eau qui a rendu ſon lit plus horizontal, l'eſt devenue auſſi davantage, & par là elle a moins de force de creuſer; &

enfin cette force étant diminuée jusqu'à n'être plus qu'égale à la résistance du fond, voilà le fond en état de consistance, du moins pour un tems considérable. Les fonds de craie résistent plus que ceux de sable, ou de limon.

D'un autre côté, l'eau ronge & mine ses bords, & avec d'autant plus de force, que par la direction de son cours elle les rencontre plus perpendiculairement; elle tend donc, en les rongeant, à les rendre paralleles à son cours; & quand elle y est parvenue autant qu'il est possible, elle n'a plus d'action sur eux à cet égard. En même tems qu'elle les a rongés, elle a élargi son lit, c'est-à-dire, qu'elle a perdu de sa hauteur & de sa force; ce qui étant arrivé à un certain point, il se fait encore un équilibre entre la force de l'eau, & la résistance des bords, & les bords sont établis.

Il est manifeste par l'expérience, que ces équilibres sont réels, puisque les rivieres ne creusent & n'élargissent pas leurs lits jusqu'à l'infini.

Tout le contraire de ce que nous venons de dire arrive pareillement. Les fleuves,

dont les eaux ſont troubles & bourbeuſes, hauſſent leur lit, en y laiſſant tomber les matieres étrangeres, lorſqu'ils n'ont plus la force de les ſoutenir. Ils rétréciſſent auſſi leurs bords, parce que ces mêmes matieres s'y attachent, & s'y forment comme des enduits de pluſieurs couches. Ces matieres rejetées loin du fil de l'eau, à cauſe de leur peu de mouvement, peuvent même ſuffire pour faire des bords.

Ces effets oppoſés ſe rencontrant preſque toujours enſemble, & ſe combinant très-différemment ſelon le degré dont ils ſont chacun en particulier, il n'eſt pas aiſé de juger le produit qui en réſultera. Cependant c'eſt cette combinaiſon embarraſſée qu'il faut ſaiſir aſſez juſte, quand on a affaire à un fleuve, qu'on veut, par exemple, détourner de ſon cours. On peut compter qu'il agira toujours ſelon ſa nature, & qu'il s'accommodera lui-même un lit, & ſe fera un cours tel qu'il lui conviendra. M. Guglielmini rapporte qu'au commencement du ſiecle paſſé, le Lamone qui ſe rendoit dans le Pô dit Primaro, en fut détourné, parce qu'on vouloit qu'il s'allât jeter

ſeul dans le golphe Adriatique. Il eſt arrivé que le Lamone, devenu plus foible quand il n'a que ſes propres eaux, a tellement hauſſé ſon lit par des dépoſitions de limon & de fange, qu'il s'eſt trouvé plus haut que n'eſt le Pô dans ſes plus fortes crues, & qu'il a eu beſoin de levées très-hautes.

La néceſſité de faire des levées ou digues aux rivieres, peut venir de pluſieurs cauſes. Voici les principales. 1°. Si les rivieres ſont tortueuſes, leurs bords qui les arrêtent à l'endroit des ſinuoſités font élever les eaux, & leur donnent plus de force pour les ronger eux-mêmes, & pour les percer, après quoi elles ſe répandent dans les campagnes. 2°. Les rives peuvent être foibles, comme celles que les fleuves ſe ſont faites eux-mêmes par la dépoſition des matieres étrangeres qu'ils charioient. Telles ſont les rives de la plupart des fleuves de la Lombardie, & non-ſeulement ces rives, mais les plaines mêmes qui ont été formées par les fleuves. Il eſt bon de remarquer que les plaines faites ainſi par *alluvion* ſont plus hautes vers les bords des rivieres qui les ont produites, & toujours enſuite plus baſ-

ſes. 3°. Les fleuves qui courent ſur du gravier fort gros, ſont ſujets dans leurs crues à en faire de grands amas, qui enſuite détournent leurs cours. Ils ſont indomptables le plus ſouvent, témoin la Loire ; au lieu que ceux qui ont un fond de ſable léger ſont plus traitables.

Un petit fleuve peut entrer dans un grand, ſans augmenter ſa largeur, ni même ſa hauteur. Ce paradoxe apparent eſt fondé ſur ce qu'il eſt poſſible que le petit n'ait fait que rendre coulantes dans le grand les eaux des bords qui ne l'étoient point, & augmenter la viteſſe du fil, le tout dans la même proportion qu'il a augmenté la quantité de l'eau. Le bras du Pô de Veniſe a abſorbé le bras de Ferrare & celui du Panaro, ſans aucun élargiſſement de ſon lit. Il faut raiſonner de même à proportion de toutes les crues qui ſurviennent aux rivieres, & en général de toute nouvelle augmentation d'eau, qui augmente auſſi la viteſſe.

Si un fleuve qui ſe préſenteroit pour entrer dans un autre fleuve, ou dans la mer, n'étoit pas aſſez fort pour en ſurmonter la réſiſtance, il s'éleveroit, ou parce que ſa

vitesse seroit retardée, ou parce que les eaux qui devroient le recevoir regorgeroient dans les siennes; mais par cette élévation il acquerroit la force nécessaire pour entrer; il la tireroit de l'opposition même qu'il auroit à combattre.

Un fleuve qui entreroit perpendiculairement dans un autre, ou même contre son courant, seroit détourné peu-à-peu de cette direction par celui qui le recevroit, & obligé à se faire un nouveau lit vers son embouchure.

L'union de deux rivieres en une les fait couler plus vîte, parce qu'au lieu du frottement des quatre rives, elles n'ont plus que celui de deux à surmonter, que le fil plus éloigné des bords va encore plus vîte, & qu'une plus grande quantité d'eau mue avec plus de vitesse, creuse davantage le fond, & diminue la premiere largeur. De-là vient aussi que les rivieres unies occupent moins d'espace sur la surface de la terre, permettent plus facilement que les campagnes un peu basses y déchargent leurs eaux superflues, & ont moins besoin de levées qui empêchent leurs inondations.

Ces

Ces avantages sont tels, que M. Guglielmini les croit dignes d'avoir été envisagés par la nature, lorsqu'elle a rendu l'union des fleuves si ordinaire.

Ce sont-là les principes les plus généraux du traité *della natura de' fiumi*. L'auteur en fait l'application à tout ce qu'il appelle *l'architecture des eaux*, c'est-à-dire à tous les ouvrages qui ont les eaux pour objet, aux nouvelles communications de rivieres, aux canaux que l'on tire pour arroser des pays qui en ont besoin, aux écluses, au desséchement des marais, &c.

Ce livre, original en cette matiere, eut un grand éclat. Crémone, Mantoue, & quelques autres villes eurent recours au fameux architecte des eaux. Il ordonna les travaux qui leur étoient nécessaires; mais son art brilla principalement dans des levées qu'il fit au Pô, au-dessous de Plaisance, où ce fleuve faisoit de grands ravages, & menaçoit d'en faire encore de plus grands.

La république de Venise l'envia à l'état de Bologne, & lui donna en 1698 la chaire de mathématique à Padoue. Cepen-

dant sa patrie, pour se le conserver autant qu'il étoit possible, & pour se pouvoir toujours vanter qu'il lui appartenoit, voulut qu'il gardât le titre de professeur dans son université, & lui continua même ses appointemens.

Venise ne le laissa pas long-tems dans les exercices tranquilles & dans l'ombre d'une université. En 1700 elle l'envoya en Dalmatie réparer les ruines de Castel-Novo, & quelque tems après dans le Frioul, où un torrent très-impétueux, qui avoit déja détruit plusieurs villages, étoit prêt à tomber sur l'importante forteresse de Palme. M. Guglielmini fait sentir tant d'amour pour le bien public dans ses ouvrages, même dans ceux où la sécheresse mathématique domine, qu'il faut lui compter tous ces voyages & toutes ces fatigues, pour autant d'agrémens dans sa vie.

Peut-être l'envie de servir le public de toutes les manieres dont il le pouvoit servir, le fit-elle retourner à la médecine qu'il sembloit avoir sacrifiée aux mathématiques. Il prit en 1702 la chaire de professeur en médecine théorique à Padoue, &

quitta celle qu'il avoit auparavant. Une dissertation qu'il avoit publiée l'année précédente, *De sanguinis naturâ & constitutione*, avoit pu être un présage de ce changement ; c'étoit du moins une preuve & de son grand travail, & de la grande étendue de ses connoissances.

Mais il en donna une beaucoup plus éclatante par son livre intitulé, *De salibus dissertatio epistolaris physico-medico-mechanica*, imprimé à Venise en 1705. Il n'y a pas encore fort long-tems que tous les raisonnemens de chymie n'étoient que des especes de fictions poétiques, vives, animées, agréables à l'imagination, inintelligibles, & insupportables à la raison. La saine philosophie a paru, qui a entrepris de réduire à la simple méchanique corpusculaire cette chymie mystérieuse, & en quelque façon si fiere de son obscurité. Cependant il faut avouer qu'il lui reste encore chez quelques auteurs des traces de son ancienne poésie, des unions presque volontaires, des combats qui ne sont guere fondés que sur des inimitiés, & quelques autres qui peuvent ne pas convenir au févere

méchanisme. M. Guglielmini paroît avoir eu une extrême attention à ne leur pas permettre de se glisser dans sa dissertation chymique ; il y rappelle tout avec rigueur aux regles d'une physique exacte & claire ; & pour épurer la chymie encore plus parfaitement, & en entraîner toutes les saletés, il y fait passer la géométrie. Le fondement de tout l'ouvrage est que les premiers principes du sel commun, du vitriol, de l'alun & du nitre, ont par leur premiere création des figures fixes & inaltérables, & sont indivisibles à l'égard de la force déterminée qui est dans la matiere. Le sel commun primitif est un petit cube, le sel du vitriol, un parallélipipede rhomboïde ; celui du nitre, un prisme qui a pour base un triangle équilatéral ; celui de l'alun, une pyramide quadrangulaire. De ces premieres figures viennent celles qu'ils affectent constamment dans leurs cristallisations, pourvu qu'on les tienne aussi exempts qu'il se puisse de tout mélange & de tout trouble étranger. Quand il s'agit de l'action des sels, M. Guglielmini examine géométriquement & méchaniquement les propriétés

de ces figures par rapport au mouvement, & en vient à un détail assez curieux, & fort nouveau dans un traité de chymie. Il ne rapporte pas d'expériences, ni d'observations nouvelles qu'il ait faites ; il établit son systême sur celles des plus fameux auteurs, parmi lesquels il cite souvent les confreres qu'il avoit dans cette académie, messieurs Homberg, Lémery, Boulduc, Geoffroy. En un mot, ce n'est pas tant la chymie qui domine dans ce traité, que la géométrie, &, ce qui vaut encore mieux, l'esprit géométrique.

Quand on achevoit l'impression de ce livre, il reçut l'histoire de l'académie de 1702. Il trouva un sentiment de M. Homberg tout opposé au sien, que les figures constantes des sels acides dans leurs cristallisations, ne viennent pas des premieres particules qui les composent, mais des alcalis avec lesquels ils sont unis. Il avoue qu'il eut peur que l'autorité d'un si grand chymiste ne fût seule suffisante pour renverser tout son systême, & il se hâta de le mettre à couvert par une réponse, qui, pour être fort honnête & fort polie, ne perd

rien de ſa force, & peut-être en a davantage.

Il fit encore deux ouvrages de phyſique, l'un intitulé, *Exercitatio de idearum vitiis, correctione & uſu, ad ſtatuendam & inquirendam morborum naturam*, en 1707; & l'autre, *De principio ſulphureo*, en 1710; & ce qui eſt fort glorieux pour lui, la date de ce dernier ouvrage eſt celle de ſa mort. Sa vie entiere a été dévouée aux ſciences. Ceux qui les aiment avec moins d'emportement, pourroient lui reprocher ſes excès, qui à la vérité ruinerent en lui un tempérament très-robuſte; mais qui cependant ne peuvent être blâmés qu'avec reſpect. Il avoit cet extérieur que le cabinet donne ordinairement, quelque choſe d'un peu rude & d'un peu ſauvage, du moins pour ceux à qui il n'étoit pas accoutumé; *il mépriſoit*, dit le journal des ſavans d'Italie, *cette politeſſe ſuperficielle dont le monde ſe contente, & s'en étoit fait une autre qui étoit toute dans ſon cœur.*

Fin du premier Volume.

TABLE DES ÉLOGES

Contenus dans ce premier Volume.